

年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒
建设项目

环境影响报告书
(报批稿)



建设单位：邵阳市胜安塑料加工有限公司
环评单位：湖南美景环保科技咨询服务有限公司

二〇一九年三月

目 录

概 述.....	1
1 总则.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 法规、政策、规划.....	2
1.2.2 评价技术规范.....	4
1.2.3 项目环评其他依据.....	4
1.3 环境功能区划.....	4
1.4 评价因子.....	5
1.4.1 环境影响因素识别.....	5
1.4.2 评价因子筛选.....	5
1.5 评价工作等级和范围.....	6
1.6 评价重点.....	10
1.7 环境评价标准.....	11
1.7.1 环境质量标准.....	11
1.7.2 污染物排放标准.....	12
1.7.3 其他标准.....	14
1.8 主要环境保护目标.....	14
2 建设项目工程分析.....	16
2.1 搬迁前项目概况.....	16
2.1.1 搬迁由来及情况.....	16
2.1.2 搬迁前项目概况.....	16
2.1.3 搬迁前项目生产工艺.....	19
2.1.4 搬迁前项目污染源强分析及污染防治措施情况.....	19
2.1.5 搬迁前存在的主要环境问题.....	23
2.2.6 搬迁后整改措施.....	23
2.1.7 搬迁实施情况.....	23
2.1.8 搬迁后环境问题及土地使用规划.....	23
2.1.9 搬迁可行性分析.....	23
2.2 拟建项目概况.....	24
2.2.1 建设项目基本情况.....	24
2.2.2 项目组成及内容.....	24
2.2.3 平面布置.....	26
2.2.4 产品方案及规模.....	26
2.2.5 原辅材料消耗及能耗.....	27
2.2.6 项目主要设备.....	27
2.2.7 项目投资概况.....	28
2.2.8 能源消耗.....	28
2.2.9 公用工程.....	29
2.2.10 项目工作制度和建设进度.....	29
2.3 工程分析.....	30
2.3.1 施工期工艺流程简述.....	30
2.3.2 运营期工艺流程简述.....	30
2.3.3 施工期污染源强分析.....	31
2.3.4 运营期污染源分析.....	33
2.3.5 污染物排放量汇总.....	43

2.4 总量控制.....	45
2.4.1 污染物总量控制的目的.....	45
2.4.2 总量控制因子的确定.....	45
2.4.3 总量控制指标.....	45
3 环境现状调查与评价.....	46
3.1 自然环境概况.....	46
3.1.1 地理位置及周边环境.....	46
3.1.2 地形、地貌.....	46
3.1.3 地质、地震.....	47
3.1.4 气候、气象.....	47
3.1.5 水系.....	48
3.1.6 动植物、土壤.....	50
3.2 环境质量现状调查与评价.....	51
3.2.1 环境空气.....	51
3.2.2 地表水环境质量现状.....	54
3.2.3 地下水环境质量现状.....	55
3.2.4 环境噪声质量现状.....	57
3.3 项目周边污染源调查.....	58
4 环境影响预测与评价.....	59
4.1 施工期环境影响分析.....	59
4.1.1 废气污染源分析.....	59
4.1.2 废水污染源分析.....	60
4.1.3 噪声污染源分析.....	60
4.1.4 固体废物污染源分析.....	60
4.2 运营期环境影响预测与评价.....	61
4.2.1 地表水环境影响分析.....	61
4.2.2 地下水环境影响分析.....	63
4.2.3 大气环境影响预测与评价.....	66
4.2.4 声环境影响预测与评价.....	70
4.2.5 固废环境影响分析.....	71
5 环境保护措施及其可行性论证.....	73
5.1 施工期污染防治措施.....	73
5.1.1 施工期环境空气污染防治措施.....	73
5.1.2 施工期水污染防治措施.....	73
5.1.3 施工期声环境污染防治措施.....	73
5.1.4 施工期固体废弃物污染防治措施.....	73
5.2 运营期污染防治措施.....	73
5.2.1 运营期环境空气污染防治措施及可行性分析.....	73
5.2.2 运营期水污染防治措施及可行性分析.....	75
5.2.3 运营期噪声防治措施及可行性分析.....	78
5.2.4 运营期固废防治措施及可行性分析.....	79
5.2.5 项目搬迁（迁建）前后污染物排放“三本账”.....	80
6.环境风险分析.....	81
6.1 评价依据.....	81
6.1.1 风险调查.....	81
6.1.2 风险潜势初判.....	81
6.1.3 评价等级.....	82

6.2 环境敏感目标概况.....	82
6.3 环境风险识别.....	83
6.5 环境风险分析.....	83
6.6 环境风险防范措施.....	84
6.7 风险应急预案.....	86
6.8 环境风险分析结论.....	88
7 环境影响经济损益分析.....	89
7.1 项目经济效益分析.....	89
7.2 社会效益分析.....	89
7.3 环境效益分析.....	89
7.3.1 环保投资概算.....	89
7.3.2 环境效益分析.....	90
7.4 小结.....	91
8 产业政策、选址及平面布局合理性分析.....	92
8.1 厂址选择可行性分析.....	92
8.2 产业政策相符性分析.....	92
8.3 规划相符性分析.....	92
8.3.1 与邵阳市规划相符性.....	92
8.3.2 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T364-2007）》等一系列政策的符合性.....	92
8.4 厂区平面布置合理性分析.....	95
8.5“三线一单”符合性分析.....	95
9 环境管理与监测计划.....	98
9.1 施工期环境管理和监测计划.....	98
9.1.1 管理机构的组织与职责.....	98
9.1.2 监控计划的内容.....	98
9.1.3 施工期环境监理.....	100
9.2 营运期的环境管理和监控计划.....	101
9.2.1 环境管理的目的及任务.....	101
9.2.2 环境管理机构的组织和职责.....	101
9.2.3 营运期环境管理.....	102
9.2.4 环境监控计划.....	102
9.2.5 环境管理与监控建议.....	104
9.3 污染排放清单及排污口规范化管理.....	104
9.3.1 污染排放清单.....	104
9.3.2 排污口设置及规范管理.....	106
9.4 环保措施一览表.....	106
10 环境影响评价结论.....	107
10.1 项目概况.....	107
10.2 环境质量现状.....	107
10.3 污染源强及环保措施.....	108
10.3.1 施工期污染源强及环保措施.....	108
10.3.2 运营期污染源强及环保措施.....	108
10.3.3 环保投资.....	110
10.4 项目建设合理性分析.....	110
10.4.1 产业政策相符性.....	110
10.4.2 选址可行性.....	110

10.4.3 规划相符性.....	111
10.4.4 平面布置合理性.....	111
10.4.5 总量控制.....	111
10.5 环境影响预测结论.....	111
10.5.1 地表水评价结论.....	111
10.5.2 地下水评价结论.....	111
10.5.3 环境空气评价结论.....	112
10.5.4 噪声评价结论.....	112
10.5.5 固废评价结论.....	112
10.5.6 达标排放.....	112
10.6 环境风险.....	113
10.7 公众参与.....	113
10.8 综合结论.....	114
10.9 建议.....	114

附件：

附件 1、委托书

附件 2、邵阳市环境保护局双清分局关于项目环评执行标准的函

附件 3、项目环境质量现状监测质保单

附件 4、湖南华科环境检测技术服务有限公司关于项目废渣的检测报告

附件 5、项目垃圾处理运输合同

附件 6、项目废水处理协议

附件 7、项目环评评审会议纪要、修改说明及专家签名表

附图：

附图 1、项目地理位置及水系图

附图 2、湖南省邵阳市城市总体规划（2014-2030）—中心城区土地利用规划图

附图 3、项目平面布置示意图

附图 4、项目周边环境保护目标分布图

附图 5、项目环境质量现状监测布点图

附图 6、项目厂区分区防渗示意图

附表：

附表 1、建设项目环评审批基础信息表

附表 2、建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3、建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4、环境风险评价自查表

概 述

1.项目特点

(1) 本项目主要生产工艺为收购造纸厂废旧塑料，通过分选、清洗、破碎、熔化、拉丝、切粒等工序进行加工生产，项目无深加工生产工艺，项目属于废旧资源综合利用范畴，为国家鼓励类项目。

(2) 依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018)中第 86 条废旧资源(含生物质)加工、再生利用中的规定，“废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料(除分拣清洗工艺的)、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用”均属于报告书类别，本项目以废塑料为原料，通过分选、清洗、破碎、熔化、拉丝、切粒等工序进行加工生产，根据名录要求，本项目应编制环境影响报告书。

(3) 项目的主要污染物为生产过程中产生的含有 VOCs 的有机废气、污水处理站臭气排放，废水经处理后循环利用不外排。

2.环境影响评价的工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，邵阳市胜安塑料加工有限公司委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后立即组织有关专业技术人员开展环境状况调查和收集相关资料，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案；根据工作方案，项目组对评价范围进行了现场勘查。本评价通过对项目周围的自然环境进行调查评价以及项目的工程情况进行详细的调查分析，并在此基础上预测和分析项目对周围环境的影响程度、范围，分析和论证项目采取的环境保护措施以及在技术上的可行性以及处理效果，从环境保护的角度论证项目的可行性。同时，本着“达标排放”等原则，提出切实可行的环保措施和防治污染对策。整合上述工作成果，编制完成环境影响评价书。

3.分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性判定

项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中三十八、环境保护与资源节约综合利用，29 废塑料再生资源循环利用技术。项目拟采用的设备不属于限制类、淘汰类之列。因此，该项目符合相关产业政策规定。

(2) 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T364-2007）》等一系列政策的符合性

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T364-2007）》相关规定，

经查《关于开展废塑料加工利用行业污染专项整治工作的通知》（环办[2012]111 号）以及《废塑料加工利用污染防治管理规定》（2012 年 10 月 1 日起实行），本项目均符合其中对废旧塑料再生利用的相关规定。

根据《废塑料综合利用行业规范条件》中要求“塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨”，本项目拟建设两条生产线，每条生产线最大产能可达 2600 吨/年，因此，本项目两条生产线年最大总产能可达 5200 吨/年。本项目拟年产 5000 吨再生复合塑料颗粒，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》要求。

(3) 环境选址合理性判定

项目位于邵阳市双清区炭黑厂内，项目租用倒闭的邵阳市飞虎炭黑有限公司厂房改造后进行生产，不新征土地，该地块为工业用地，项目用地符合相关规划要求。项目地有现有道路与外界道路连通，交通较为便利。项目周边用地基本为发展备用地，均未开发利用，项目生产过程中产生的废水经处理后循环利用，直至无法再循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理后达标外排，废气、固废通过采取各种污染治理措施后，能做到达标排放，外排污染物对周边环境及企业的影响不大，不会造成区域环境功能的明显改变。综上所述，本项目选址从环境角度分析，选址是可行的。

(4) “三线一单”符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

项目位于邵阳市双清区炭黑厂内，周边无水源保护区、自然保护区、风景名

胜区等特殊环境敏感点，不在生态保护红线范围内，因此，项目建设符合生态红线要求；

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量常规点的监测数据，环境空气中 PM_{2.5}、O₃ 出现超标情况，其他监测因子符合相关标准限值要求。项目排放的主要污染物为颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO₂ 和 VOCs，项目区域这些因子监测值均未超标，尚有容量进行项目建设，同时，本项目建成后企业废气排放量小，项目建成后区域环境质量依旧能满足《环境空气质量标准》二级标准的要求；项目周边地表水黑巷子和红旗河各监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准限值要求，但部分因子已接近标准值，项目生产过程中产生的废水经处理后循环利用，直至无法再循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理，确保废水不外排入项目周边水体，不会对黑巷子和红旗河水体水质造成影响；项目所在区域属于 2 类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》2 类标准要求，本项目建成后噪声采取相应措施后对周围环境产生的影响较小，项目建成后区域能满足《声环境质量标准》2 类标准要求，项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能。因此，项目建设是符合环境质量底线要求的，同时，建议政府部门尽快落实完善区域企业污染源普查，监督企业做好节能减排和加大污染治理措施，改善区域环境质量；

项目位于老工业企业内，周边大多为化工企业，区域自来水、电等均已接通，项目的建设不会使区域能源、水、土地等资源消耗突破资源的“天花板”。因此，项目资源利用满足要求；

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中“鼓励类”第三十八、环境保护与资源节约综合利用，29 废塑料再生资源循环利用技术。项目拟采用的设备不属于限制类、淘汰类之列。项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此，本项目应为环境准入允许类别。

4.评价关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目运营过程中有机废气、燃料废气对区域环境空气质量及敏感点的影响；

地表水环境：重点关注项目废水收集、处理措施以及回用的可行性；

地下水环境：重点关注项目原料堆场、污水处理站、生产车间防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

通过预测分析，项目生产期间对周围大气环境影响有限，不会造成周围敏感点环境空气质量超标；项目废水经厂区污水处理站处理循环利用，直至无法再循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理；项目企业通过对生产场所、贮存场所、污水处理站各构筑物周边应加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，本项目地下水环境影响是可以接受的；工程将对高噪声设备采取减振、隔声等措施，四周厂界可以满足相应的环保要求；建设单位在认真落实环境影响评价各项风险防范措施及编制应急预案的基础上，该项目的环境风险水平能够达到可接受水平。

5.报告主要结论

邵阳市胜安塑料加工有限公司年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目的建设符合相关规划，并得到了区域内广大公众的支持。项目符合国家产业政策，选址基本可行，总平面布局合理。通过对各种污染物采取合理有效的治理措施，其外排污染物对周围环境的影响处于可接受的程度和范围内，不会改变周围区域大气、水、声环境质量的现状功能，满足功能区划要求，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。在落实本环评报告中提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 任务由来

塑料与钢铁、木材、水泥一起共同构成了现代工业四大基础材料，在国民经济发展中占有重要地位。塑料具有材料综合性能优异，加工方便，生产和使用中可以显著节约能源等优点，被广泛应用于工农业及人民的日常生活之中。随着塑料工业的蓬勃发展及其大规模的使用，废旧塑料产生量猛增。为了消除或减少废旧塑料造成的污染，世界各国给予了足够重视，加大了对其研究的投资力度，经过多年的努力，对废旧塑料已基本形成比较有效的四种处理技术，即焚烧回收能量、填埋、回收再生利用和化学热解回收。经过长期实践证明，回收再生利用技术最为适用，应该大力提倡。

废旧塑料的再生利用分为直接再生利用和改性再生利用。直接再生利用是将回收的废旧塑料制品经过分类、清洗、破碎、造粒后直接加工成型，其工艺比较简单。改性再生利用是指将再生塑料通过物理或化学方法改性（如复合、增强、接枝）后，再加工成型，工艺较复杂，需特定的机械设备，再生制品性能好。目前废旧塑料的再生利用技术已经广泛应用于农业、渔业、建筑业、工业和日用品等领域。

邵阳市胜安塑料加工有限公司是一家直接再生利用废旧塑料生产塑料颗粒的私营企业，原选址在邵阳市双清区城东乡金台社区。由于邵阳市河道整治，需建设沿河道路及观光风景带，公司原址属于被规划的沿河道路及观光风景带内，政府各部门协调要求，要求公司实施搬迁，故公司拟投资 580 万元进行搬迁，搬迁新址位于邵阳市双清区龙皇桥栗山村（原邵阳市炭黑厂内），公司建成后年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒。项目总占地面积 6600m²，总建筑面积 4050.63 m²。环评介入时，原厂设备均已拆除，原厂址已清理平整，新厂址已开始厂区清理工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等国家有关政策和规定，该项目需进行环境影响评价。邵阳市胜安塑料加工有限公司委托湖南美景环保科技咨询服务有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司即组成编制小组，并委托邵阳市新安职业卫生技术服务有限责任公司对项目拟建地进行环境质量现状监测，在完成环境质量现状调查、环境影响预测及评价、公众参与调查（建设

单位完成) 等工作的基础上, 本着科学、客观、公正原则, 完成了该项目环境影响报告书的编制。

1.2 编制依据

1.2.1 法规、政策、规划

(1) 《中华人民共和国环境保护法》, 2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行;

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2017 年 6 月修正, 2018 年 1 月 1 日正式实施;

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2018 年 10 月 26 日起实施;

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 2018 年 12 月 29 日修正版;

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2016 年 11 月 7 日修正版;

(6) 《中华人民共和国水土保持法》, 2010 年 12 月 25 日修订, 2011 年 3 月 1 日起施行;

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2018 年 12 月 29 修正;

(8) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院第 682 号令, 2017 年 7 月修改;

(9) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》, 1996 年 8 月 3 日;

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 2018 年 4 月 28 日修订;

(11) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正) 国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令;

(12) 《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》国函[1998]5 号文;

(13) 《国家危险废物名录》2016 年 8 月;

(14) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号), 2013 年 9 月;

(15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号), 2015 年 4 月;

(16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号), 2016 年 5 月;

- (17) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号），国家环境保护总局；
- (18) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发【2012】77 号；
- (20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发【2012】98 号文；
- (21) 《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》国家环境保护部公告 2013.5.24；
- (22) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95 号）；
- (23) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；
- (24) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (25) 《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》（环水体[2016]186 号，2016.12.23）；
- (26) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；
- (27) 《工业和信息化部关于做好工业和信息化领域“邻避”问题防范和化解工作的通知》（工信部规函〔2016〕447 号）；
- (28) 关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知(环办环评[2017]84 号)；
- (29) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第 3 号）2018 年 8 月 1 日起施行；
- (30) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）；
- (31) 《湖南省环境保护条例》，2013 年 5 月修正；
- (32) 《湖南省人民政府办公厅关于印发<贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则>的通知》（湘政办发〔2013〕77 号），2013 年 12 月；
- (33) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

- (34) 《湖南省环境保护和生态建设“十三五”规划》；
- (35) 《湖南省生态功能区划》，2010 年；
- (36) 《湖南省主体功能区规划》，2012 年 11 月 17 日印发。

1.2.2 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），2017 年 10 月；
- (9) 《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1-2007）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其修改单）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及其修改单）；
- (13) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行，HJ/T364-2007）。

1.2.3 项目环评其他依据

- (1) 环评委托书；
- (2) 《关于邵阳市胜安塑料加工有限公司年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目环境影响评价执行标准的复函》（邵阳市环境保护局双清分局 2018 年 11 月）；
- (3) 环境质量现状监测数据及质量保证单；
- (4) 项目提供的其它资料。

1.3 环境功能区划

- (1) 环境空气：项目区域属于二类环境空气质量功能区。
- (2) 地表水：项目废水经厂区废水处理站处理达到回用标准后回用于生产，

水循环利用不外排。

(3) 项目区域声环境属于 2 类声环境功能区。

1.4 评价因子

1.4.1 环境影响因素识别

根据工程施工期及营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状,对工程环境影响因子进行识别,结果见表 1-1。

表 1-1 环境影响因子识别表

影响因素类别		施工期	运营期					
			项目雨水	项目排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水		-1LP					
	地下水							
	大气环境			-2LP			-1LP	
	声环境					-1LP	-1LP	
	土壤			-1LP				
	植被			-1LP				

备注: 影响程度: 1-轻微; 2-一般; 3-显著 影响时段: S-短期; L-长期影响范围: P-局部; W-大范围 影响性质: +-有利; --不利

由表 1-1 可以看出,本项目在施工期对周围自然环境的影响是短期、局部的,项目运行期主要是项目废气、废水对区域环境空气和地表水的不利影响。评价把废气、废水污染控制可行性及可靠性作为重点评价内容。

1.4.2 评价因子筛选

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征,确定评价因子见表 1-2。

表 1-2 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC
	影响评价	SO ₂ 、NO _x 、TSP(颗粒物)、VOCs
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	影响评价	
地表水环境	现状评价	pH、SS、BOD ₅ 、氨氮、COD、总氮、总磷、石油类、动植物油、粪大肠菌群
	影响评价	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类
地下水	环境现状	pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度
	影响评价	/
生态环境	影响评价	水土流失、植被破坏、陆生动物等

1.5 评价工作等级和范围

按照《环境影响评价技术导则》中评价工作等级划分办法，根据项目特点、项目所在地环境特征及有关规定，确定评价等级和评价范围。

(1) 地表水环境

本项目工艺废水经污水处理站处理后循环利用，直至无法再循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理后达标排放（项目建设方已与进站路污水处理厂运营方邵阳经开碧水源水务有限公司签订了废水处理协议，具体详见附件 6）；少量职工生活废水经厂区化粪池处理后用于厂区绿化，不排入外部水环境。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目，根据表 1-3 评价等级判定及备注，地表水环境影响评价等级为三级 B。评价范围：黑巷子：区域雨水入黑巷子口上游 200m 至黑巷子河入红旗河口，红旗河：黑巷子入红旗河口（进站路污水处理厂排污口位于下游 200m）上游 500m 至下游 1000m。

表 1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

(2) 声环境

项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感建筑目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化较小。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），评价等级定为二级，评价范围为厂界外 200m 范围内。

(3) 大气环境

本项目主要大气污染物为热熔过程中产生的有机废气，主要污染物为挥发性有机物（VOCs）和燃料废气等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018) 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物 (VOCs 和燃料废气 (SO₂、NO_x、颗粒物)) 有组织排放最大地面空气质量浓度占标率 P_i 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。

采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算时的参数见表 1-4, 正常工况预测结果详见表 1-6, 等级判定结果详见表 1-7。

根据计算结果, 本项目环境空气评价工作等级为二级, 评价范围以 30m 高排气筒为中心, 半径 2.5km 范围内的圆形区域。

表 1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-5
土壤利用类型		工业用地
区域湿度条件		/
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1-5 正常工况污染物排放一览表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	G1 (30m高排气筒, 内径 0.6m)	VOCs	6600	0.099	0.475
2		SO ₂	28300	0.142	0.68
3		NO _x	42500	0.213	1.02
4		颗粒物	62500	0.313	1.5
5	无组织	VOCs	600	/	0.25

表 1-6 正常工况主要污染物估算模型计算结果表

污染源			P _{max} (%)	最大落地浓度距离 (m)	评价等级
有组织	有机废气	VOCs	0.80	117	三级
		SO ₂	0.69	117	三级
	燃料废气	NO _x	2.59	117	二级
		颗粒物	0.85	117	三级
无组织	生产车间	VOCs	2.02	26	二级

表 1-7 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$
判定结果	二级

(4) 地下水

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附表 A(地下水环境影响评价行业分类表),本项目属于“C292 塑料制品业,编制报告书”,因此,地下水环境影响评价项目类别为 III 类;地下水环境敏感程度参照表 1-8 可知,项目不在集中式饮用水水源地,敏感程度为不敏感。

综上所述,本项目属于地下水环境不敏感地区。对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)建设项目评价工作等级分级表可知,本项目地下水评价工作等级为三级。根据项目所处水文地质单元情况,评价范围为以厂区为中心,周围 6km² 区域,具体指标判断见表 1-9。

表 1-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源地)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源地,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区

表 1-9 地下水评价等级指标判断

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(5) 生态环境

项目拟占地面积 6600m² (0.0066km² < 2 km²)。根据调查分析，项目所在区域植被覆盖率不高，植被以低矮灌木和杂草为主，区域无珍稀植物和古树名木，不属于重要生态和特殊生态敏感区，为一般区域。按照《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ 19-2011) 中分级评定依据，本工程生态环境评价应为三级。因项目用地已经平整，故本项目环评生态环境评价只做生态影响分析，分析评价范围为厂界外 200m 范围。具体评定过程见表 1-10:

表 1-10 生态环境影响评价等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 ≥20km ² 或长度 ≥100km	面积 2 km ² ~ 20km ² 或长度 50km ~ 100km	面积 ≤2km ² 或长度 ≤ 50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(6) 风险环境

本项目为废塑料加工利用项目，不涉及的环境风险物质，可能存在火灾风险，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018) 等级判定标准和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，项目不涉及危险物质，没有重大危险源，故P值为P4，项目环境敏感程度定级为E3，故项目风险潜势为 I，确定本项目风险评价等级低于三级，只需做简单分析，评价范围为场界外500m 范围内。具体评价参数和结果详见表1-11至表1-13。

表 1-11 环境敏感程度（E）的分级汇总表

评价内容	敏感程度分级	分级依据	确定依据
大气环境	E3	附录 D 表 D.1 中规定	项目周边 500 范围内人数约为 464 人。
地表水环境	E3	附录 D 表 D.2、表 D.3 和表 D.4 中规定	项目敏感性属于低敏感区 F3，敏感目标分级属于 S2
地下水环境	E3	附录 D 表 D.5、表 D.6 和表 D.7 中规定	项目敏感性属于不敏感区 G3，包气带防污性能分级属于 D3

表 1-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

表 1-13 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

项目环境影响评价等级与评价范围详见表 1-14。

表 1-14 环境影响评价等级与评价范围一览表

评价因子	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	黑巷子：区域雨水入黑巷子口上游 200m 至黑巷子河入红旗河口，红旗河：黑巷子入红旗河口上游 500m 至下游 1000m
声环境	二级	厂界外 200m 范围
大气环境	二级	以 30m 高排气筒为中心，半径 2.5km 范围内的圆形区域
地下水环境	三级	以场区为中心，周围 6km ² 区域
生态环境	三级	场界外 200m 范围
环境风险	简单分析	场界外 500m 范围

1.6 评价重点

- (1) 工程分析；
- (2) 大气环境质量现状及影响评价；

- (3) 水环境质量现状及影响评价；
- (4) 污染防治措施；
- (5) 环境风险及防范措施。

1.7 环境评价标准

根据邵阳市环境保护局双清分局《关于邵阳市胜安塑料加工有限公司年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目环境影响评价执行标准的复函》，本评价执行如下标准：

1.7.1 环境质量标准

(1) 大气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中总挥发性有机物 (TVOC) 标准值。

表 1-15 大气环境质量标准

环境类别	评价因子	平均时段	标准值 (ug/Nm ³)		标准来源
			级别	浓度	
环境空气	SO ₂	年平均	二级	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均		150	
		1 小时平均		500	
	NO ₂	年平均		40	
		24 小时平均		80	
		1 小时平均		200	
	PM ₁₀	年平均		70	
		24 小时平均		150	
	PM _{2.5}	年平均		35	
		24 小时平均		75	
	CO	年平均		4	
		24 小时平均		10	
	O ₃	日最大 8 小时平均		160	
		1 小时平均		200	
TVOC	8 小时均值	/	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	

(2) 项目区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

表 1-16 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准名称	执行标准类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50

(3) 项目废水由厂区废水处理站处理达到要求后回用于生产, 雨水沿地势排入黑巷子, 最终排入红旗河, 黑巷子和红旗河未划分水功能区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

表 1-17 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测因子	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
	III 类
pH	6~9
SS	/
BOD ₅	4
氨氮	1.0
COD	20
总磷	0.2
总氮	1.0
石油类	0.05
粪大肠菌群	10000 个/L

(4) 项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准。

表 1-18 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测因子	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
	III 类
pH	6.5~8.5
COD _{Mn}	3.0
氨氮	0.50
总硬度	450

1.7.2 污染物排放标准

(1) 施工期施工场地场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期厂界外噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准。

表 1-19 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-90)	70	55

表 1-20 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称	执行标准类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)	2 类	60	50

(2) VOCs (以甲烷总烃计) 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中相关标准限值;

熔化炉燃料燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中非金属熔化炉二级标准;

恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 新改扩建二级标准;

其它废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准。

表 1-21 合成树脂工业污染物排放标准 单位：mg/m³

标准名称	VOCs (以甲烷总烃计)	
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	排放限值	100
	厂界任何 1h 大气污染物平均浓度	4.0

表 1-22 工业炉窑大气污染物排放标准 单位：mg/m³

标准名称	烟尘
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中非金属加热炉二级标准	200

表 1-23 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m³ (臭气浓度无量纲)

标准名称	氨	硫化氢	臭气浓度
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 二级标准限值	1.5	0.06	20

表 1-24 大气污染物综合排放标准（其他） 单位：mg/m³

标准名称	污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	最高允许排放浓度	550	240	120
	最高允许排放速率 kg/h (30m 排气筒)	15	4.4	23
	无组织排放限值	0.4	0.12	1.0

(3) 施工期执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准。

运营期项目工艺废水经污水处理站处理后循环利用，直至无法再循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理后达标外排，禁止外排入项目周边水体。

1-25 污水综合排放标准 单位：mg/L (PH 无量纲)

项目	pH	BOD ₅	COD	石油类	氨氮	SS
GB8978-1996 一级标准	6~9	20	100	5	15	70

1.7.3 其他标准

固体废物鉴别执行《危险废物鉴别标准·毒性浸出》(GB5085.3-2007)；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。

1.8 主要环境保护目标

环境空气：主要保护对象为以厂区 30m 高排气筒为中心，2.5km 为半径范围内的龙皇桥社区、红旗社区、栗山村等社区（村）居民。

声环境：保护对象主要为厂界外 200m 范围内的栗山村居民。

地表水环境：保护对象为红旗河和黑巷子，红旗河和黑巷子需满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

地下水环境：项目区域地下水均已不作为饮用水源，均使用市政自来水。

项目周边环境目标具体情况见表 1-26，敏感目标具体分布详见附图 3。

表 1-26 项目周边环境保护目标分布具体情况

类别	保护对象	环境功能区及保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	与项目的高差	执行标准
地表水环境	红旗河 (黑巷子入红旗河口上游 500m 至下游 2.0km)	小河, 宽 8m, 流速 0.5m/s, 主要功能为灌溉、排洪及城市景观	南面	2.5km	-28m (低于项目地 28m)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	黑巷子	宽 1.2m, 流速 0.3m/s, 主要功能为灌溉、排洪	南面	220m	-10m	
地下水环境	地下水、居民水井	5 个, 栗山村 1 个(取水井)、乌山村 1 个、大兴村 1 个, 大元村 1 个	项目区及周边约 6km ² 区域			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
环境空气	栗山村村民	居住区, 约 2 户/7 人	北面	80m, 有阻挡	+2m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	栗山村村民	居住区, 约 7 户/25 人	东北面	200-300m, 有阻挡	-14m	
	栗山村村民	居住区, 约 15 户/53 人	西北面	300-400m, 有阻挡	-5m	
	前进村村民	居住区, 约 110 户/385 人	西北面	1.5-2.5km, 有阻挡	-10m	
	栗山村村民	居住区, 约 120 户/420 人	西北面	300-2000m, 有阻挡	-10m	
	栗山村与红旗社区居民	居住区, 约 220 户/770 人	南面	350-2500m, 有阻挡	-15m	
	邵阳市十一中	学校, 约 2200 人	东南面	550m, 有阻挡	-8m	
	栗山小学	学校, 约 200 人	东南面	450m, 有阻挡	-8m	
	大兴村村民	居住区, 约 80 户/280 人	东南面	1.2-2.5km, 有阻挡	+30m	
	邵阳市机动车驾驶员培训学校	学校, 约 150 人	西南面	600m, 有阻挡	-5m	
	龙皇社区与红旗社区居民	居住区, 约 128 户/448 人	西南面	400-2500m, 有阻挡	-5m	
	水口村村民	居住区, 约 50 户/175 人	西北面	450-2000m, 有阻挡	+2m	
声环境	栗山村村民	居住区, 约 2 户/7 人	北面	80m, 有阻挡	+2m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	栗山村村民	居住区, 约 2 户/7 人	东北面	200m, 有阻挡	-14m	
生态环境	厂址及周边 200m 范围内的植被和经济作物等					/
环境风险	地表水	黑巷子(区域雨水入黑巷子口上游 200m 至黑巷子河入红旗河口)、红旗河(黑巷子入红旗河口上游 500m 至下游 1000m)				/
	评价范围内居民、企事业单位, 详见风险评价部分					

2 建设项目工程分析

2.1 搬迁前项目概况

2.1.1 搬迁由来及情况

项目原址位于邵阳市双清区城东乡金台社区，由于邵阳市河道整治，需建设沿河道路及观光风景带，项目原址现位于规划的沿河道路及观光风景带征地范围内，政府各部门协调要求，要求我厂实施搬迁。

环评介入时原厂址已拆迁完毕，设备已拆除，原场地已平整。

2.1.2 搬迁前项目概况

2.1.2.1 搬迁前基本情况

项目名称：年产200吨塑料粒子建设项目

建设单位：邵阳市龙胜塑料加工有限公司

建设地点：邵阳市双清区城东乡金台社区

总占地面积：2亩

总投资：400万。

2.1.2.2 项目搬迁前组成及内容

项目搬迁前组成及建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目搬迁前组成及主要建设内容一览表

序号	项目类型		建设内容	备注
1	主体工程	生产车间	钢架结构 372.4m ² 。含清洗分选池 17×2.5×1.5m 和仓库	已拆除
2	辅助工程	办公楼	二层活动板房 117 m ² 。	已拆除
3	配套工程	给排水工程	市政管网给水；雨水通过排水沟外排。	/
		供电	由市政供电网供应	/
4	环保工程	清洗废水处理池	初级过滤池+废水处理站	已拆除
		纸浆沉淀池	位于过滤网下，2×5×2m	已拆除
		固废堆置区	钢架结构，入棚堆放设置围挡，进行防渗处理	已拆除
		水雾法+活性炭吸附	处理造粒过程中产生的有机废气	已拆除

2.1.2.3 搬迁前工程主要设备

项目搬迁前主要设备情况见表 2-2。

表 2-2 项目搬迁前主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	液压塑料剪切机（破碎机）	60 型	1	已拆除
2	热熔机		1	已拆除
3	挤塑机	250 型	1	已拆除
4	切粒机	与挤塑机同步	1	已拆除
5	圆池		1	已拆除
6	纸浆过滤机		1	已拆除
7	振宽筛		1	已拆除
8	叉车		2	已拆除
9	熔炼炉鼓风机		1	已拆除
10	引风机		2	已拆除

2.1.2.4 搬迁前产品方案及规模

本项目搬迁前年产 200 吨塑料粒子。项目搬迁前产品情况详见下表 2-3：

表 2-3 项目搬迁前主要产品一览表

序号	产品名称	产量	备注	备注
1	塑料粒子	200t	终端产品	袋装，25kg 一袋

2.1.2.5 搬迁前项目原辅材料消耗及能耗

项目搬迁前具体原辅材料见下表 2-4。

表 2-4 项目搬迁前主要原辅材料及能耗一览表

序号	名称	年耗量（t/a）	来源
一、PE/PP 复合塑料颗粒			
1	废塑料	800	主要来自于收购造纸厂废塑料
2	废柴和生物质燃料	300	外购
3	絮凝剂	1	外购
4	消毒剂	2	外购
二、能耗			
1	自来水	600	市政管网
2	电	1 万度/a	市政供电

2.1.2.6 搬迁前工程主要原辅材料理化性质

项目主要原料来自于废纸造纸企业在制浆车间的碎浆工序，不含脱墨工序。废纸中会夹杂一些杂质。废纸中带有塑料、金属、砂石通过碎浆机、纤维分离机分离，在纤维分离机分离时还会带出一些纤维浆渣。由此可见，废纸造纸企业在制浆车间产生的废弃物主要有：包装袋、塑料片、纤维浆渣、砂石粒、金属物等。其塑料成份为 PE、PP。

项目搬迁前主要原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-5 项目搬迁前主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化特性
1	PE（聚乙烯）	<p>聚乙烯为典型的热塑性塑料，是无臭、无味、无毒的可燃性白色粉末。成型加工的 PE 树脂均是经济出造粒的蜡状颗粒料，外观呈乳白色。其分子量在 1 万—100 万范围内。分子量超过 10 万的则为超高分子量聚乙烯 UHMWPE3。分子量越高，其物理力学性能越好，越接近工程材料的要求水平。但分子量越高，其加工的难度也随之增大。聚乙烯熔点为 132-135℃，其耐低温性能优良。在-60℃下仍可保持良好的力学性能，但使用温度在 80~110℃。</p> <p>聚乙烯化学稳定性较好，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。但不耐强氧化的腐蚀，如发烟硫酸·浓硝酸、铬酸与硫酸的混合液。在室温下上述溶剂会对聚乙烯产生缓慢的侵蚀作用，而在 90-100℃下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。</p> <p>聚乙烯在大气、阳光和氧的作用下，会发生老化，变色、龟裂、变脆或粉化，丧失其力学性能。在成型加工温度下，也会因氧化作用，使其熔体粘度下降，发生变色、出现条纹，故而在成型加工和使用过程或选材时应予以注意。正因为聚乙烯拥有如上特质，容易加工成型，具有优良的耐化学腐蚀性、优良的电绝缘性以及耐低温性的热塑性聚合物。广泛的应用于电器工业、化学工业、食品工业、机器制造业及农业等方面。因此聚乙烯的再生回收具有非常深远的价值。</p>
2	PP（聚丙烯）	<p>具有良好的耐热性，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。脆化温度为-35℃，在低于-35℃会发生脆化，耐寒性不如聚乙烯。聚丙烯的熔点为 189℃，分解温度为 350℃，但在注塑加工时温度设定不能超过 275℃。熔融段温度最好在 240℃。无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100℃左右使用。具有良好的介电性能和高频绝缘性且不受湿度影响。</p> <p>PP 是最轻的一种塑料，密度为 0.9-0.91g/cm³，比水轻，成型收缩率 1.0-2.5%，成型温度 160-220℃，为半结晶型高聚物，通用塑料中，PP 的耐热性最好，其热变形温度为 80℃-100℃，PP 有良好的耐应力开裂性，有很高的弯曲疲劳寿命，俗称“百折胶”。共聚物型的 PP 材料有较低的热扭曲温度（100℃）、低透明度、低光泽度、低刚性，有更强的抗冲击强度。PP 的加工温度在 200-250℃左右较好，有良好的热稳定性（分解温度为 310℃）PP 质轻、韧性好、耐化学性好。在熔融温度下有较好的流动性，成型性能好，因 PP 的粘度随着剪切速度的提高有明显的降低，所以提高注射压力和注射速度会提高其流动性，分子取向程度高而呈现较大的收缩率。PP 在融化过程中，要吸收大量的溶解热，产品出模后比较烫，PP 料加工时不需要干燥</p>

2.1.3 搬迁前项目生产工艺

搬迁前为再生塑料粒子生产，通过人工分选、破碎、纸浆分离、磁选法分离金属、沉浮法去除泥沙、塑料熔融、注塑、冷却、切粒等工序生产塑料粒子。项目搬迁前具体生产工艺及废水、废气处理工艺流程图详见图 2-1。

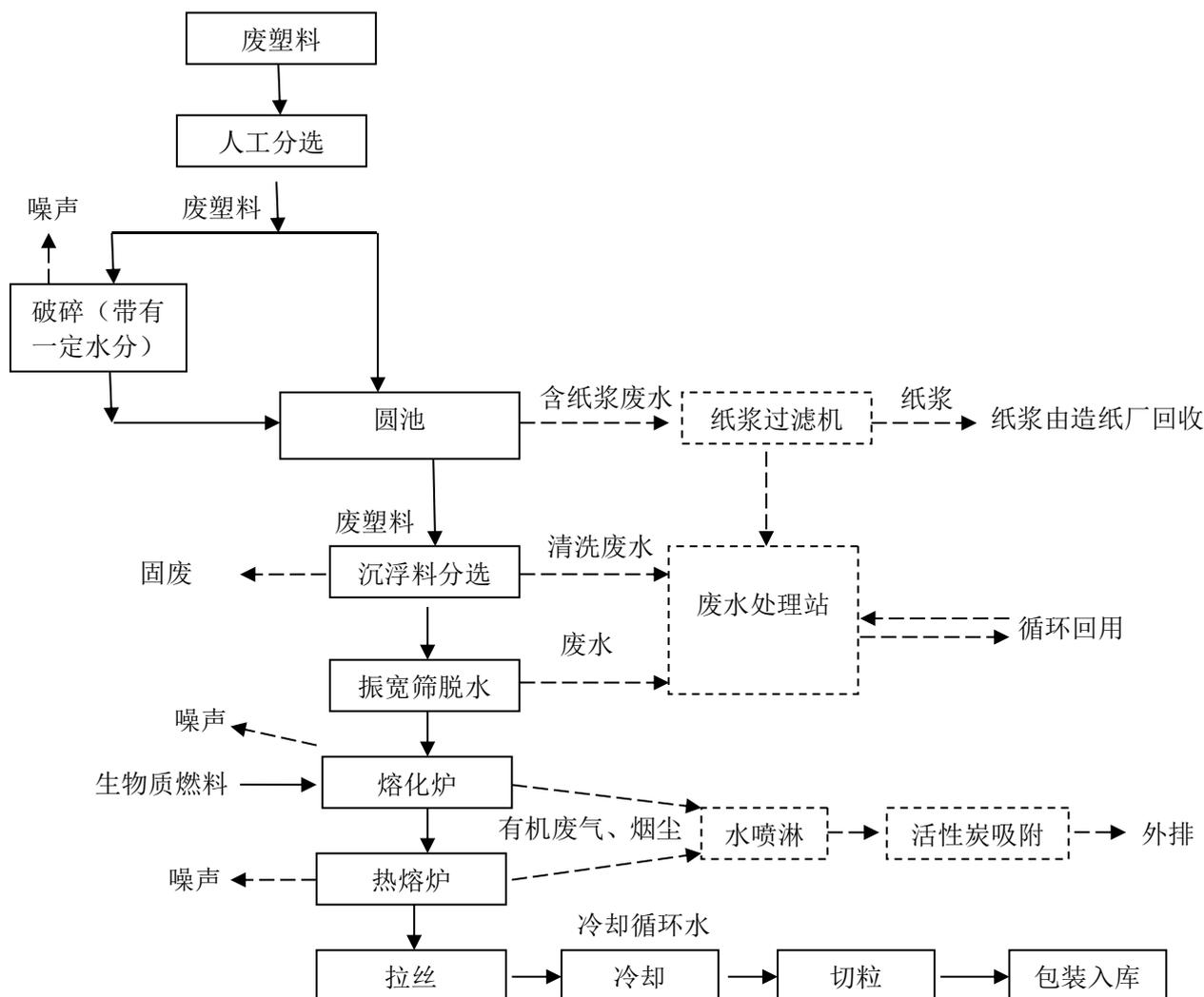


图 2-1 项目搬迁前具体生产工艺及废水、废气处理工艺流程图

2.1.4 搬迁前项目污染物源强分析及污染防治措施情况

根据四川省国环环境工程咨询有限公司 2015 年 7 月编制的《年产 200 吨塑料粒子建设项目环境影响报告书》（报批稿）及湖南中诚环境监测技术有限公司 2016 年 1 月编制的《邵阳市龙胜塑料加工有限公司 200 吨塑料粒子建设项目竣工环境保护验收监测报告》（中诚监测竣监（2015）第 015 号）中有关搬迁前项目污染物产排情况如下：

1、废气

(1) 废气污染源

废气主要为塑料熔融、热熔和挤压工序会产生有机废气和熔炼炉燃烧产生的燃料废气。项目搬迁前采用废木材作为生物质燃料，年用量为 300t/a。

(2) 废气防治措施

①熔炼炉燃烧产生的燃料废气采用管道连通水雾喷淋+活性炭吸附处理后再经 8m 排气筒排放（原环评未计算 SO₂ 和 NO_x 的排放量）；

②塑料熔融、热熔和挤压工序会产生有机废气经水雾喷淋+活性炭吸附处理后经 8m 排气筒排放。

项目搬迁前废气产排情况详见表 2-6。

表 2-6 项目搬迁前废气产排情况一览表

污染物	产生浓度(mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
废气量	1020m ³ /h	/	1020m ³ /h	/
烟尘	518	2.536	50	0.244
非甲烷总烃	48.6	0.24	10.2	0.048

2、废水

(1) 废水污染源

项目搬迁前废水主要为生产清洗废水、生活废水、有机废气洗涤废水、冷却水。项目搬迁前生产废水产生量为 14688t/a，有机废气水雾喷淋洗涤废水产生量约为 135t/a，冷却水槽中的直接冷却水废水产生量为 270t/a，生活污水产生量为 480t/a。

(2) 废水污染防治情况

①生产废水主要为纸浆分离、金属和泥沙分离以及清洗、振宽脱水等工序产生的清洗废水，生产清洗废水中主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS，采用格栅+沉淀池+混凝沉淀+消毒处理+澄清池处理后循环使用；

②有机废气水雾喷淋洗涤废水中主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS，采用格栅+沉淀池+混凝沉淀+消毒处理+澄清池处理后循环使用；

③冷却水槽中的直接冷却水废水中主要污染物为 COD 和 SS，经澄清池处理后循环使用；

④生活污水经化粪池处理后用于施肥。

项目搬迁前废水产排情况详见表 2-7。

表 2-7 项目搬迁前废水产排情况一览表

序号	废水名称		废水量		pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
			(m ³ /d)	(m ³ /a)					
1	生活废水		1.6	480	6~9	300	250	150	30
2	生产废水	清洗废水	48.96	14688	7~9	1500	250	1200	15
		冷却废水	0.9	270	6~9	30	20	100	15
3	废气处理设施废水		0.45	135	6~9	250	40	200	30
合计			51.91	15573					
进入污水处理站的废水量			49.41	14823					
进入污水处理站的废水污染物产生平均浓度 mg/L					6~9	1489.53	248.09	1191.80	15.14
进入污水处理站的废水污染物产生量 t/a						22.08	3.68	17.67	0.22
进入污水处理站的废水经处理后浓度 mg/L					6~9	100	20	70	15
项目竣工环境保护验收监测报告中数据（废水槽废水）					7.53-7.86	59.0-88.6	10.5-12.6	31-58	/
生产废水经处理后全部循环利用，禁止外排									

3、噪声

主要噪声声源为剪切机、振宽筛、切料机、熔融炉、挤塑机、鼓风机、引风机等设备运行噪声及运输车辆等交通噪声。产生噪声在 73.4-85.6dB（A）之间，通过采取安装减震垫、安装消声器、将设备置于厂房内等措施减震降噪后可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（厂界东面和北面）和 4a 类（厂界西面和南面）标准要求。

4、固废

本项目产生的固体废物主要有废塑料中的杂物、沉淀池沉渣、纸浆、挤出机废过滤网、废机油、废活性炭、生活垃圾等。

①废塑料中的杂物：杂物产生量约为 403.314t/a，运至垃圾填埋场填埋；

②沉淀池沉渣：泥沙产生量约为 15t/a，运至垃圾填埋场填埋；

③纸浆：纸浆产生量约为 900t/a（含水量约 80%），纸浆收集均由原造纸厂回收利用；

④挤塑机废过滤网：废过滤网产生量约为 0.5t/a，收集后可外售废品回收站。

⑤焦油：项目通过水雾法+活性炭装置对有机废气进行处理，排放口排出的废水中含有一定的焦油，产生量为 9kg/a，过滤网过滤后由 0.2m³ 塑料桶进行收集，最终外售。

⑥废活性炭：废活性炭产生量为 0.5t/a，经收集后委托有资质的部门处置；

⑦生活垃圾：项目产生的生活垃圾约 2.1t/a，收集后委托环卫部门清运处置。

项目搬迁前营运期污染物排放情况详见表 2-8。

表 2-8 项目搬迁前营运期污染物排放汇总

种类	污染物		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	处理措施
废水	生活废水	废水量	480	---	/	/	化粪池处理后用作农肥
		COD	0.14	300	/	/	
		BOD ₅	0.12	250	/	/	
		SS	0.07	150	/	/	
		NH ₃ -N	0.01	30	/	/	
	生产废水及其他	废水量	14823	---	/	/	经废水处理站处理后全部回用于生产
		COD	22.08	1489.53	/	/	
		BOD ₅	3.68	248.09	/	/	
		SS	17.67	1191.80	/	/	
		NH ₃ -N	0.22	15.14	/	/	
废气	有机废气	非甲烷总烃 (有组织)	0.24	48.6mg/m ³	0.19	37.9	集气罩+水雾喷淋+活性炭吸附装置+8m 排气筒
	燃料燃烧 废气	颗粒物	2.536	518 mg/m ³	0.284	58	管道+水雾喷淋+活性炭吸附装置+8m 排气筒
固废	杂物		403.314	运至垃圾填埋场填埋			
	沉淀池沉渣		15	外售给制砖厂			
	纸浆		900 (含水量约80%)	由原造纸厂回收利用			
	废过滤网		0.5	外售废品回收站			
	焦油		9kg/a	收集后外售			
	废活性炭		0.5	委托有资质的部门处置			
	生活垃圾		2.1	环卫部门收集处置			
噪声	设备噪声		来源于项目各生产工艺生产过程，源强在 73.4-85.6dB (A)				

2.1.5 搬迁前存在的主要环境问题

- (1) 项目生产废水经污水处理站处理后做到完全循环不外排的可能性较小，废水多次清洗处理后很难达到回用要求。
- (2) 原材料未入棚堆放，经雨水冲刷，部分雨水流入资江。
- (3) 废气收集效率较低，部分废气未收集处置。
- (4) 废气排气筒高度仅为 8 米，低于 15 米。
- (5) 厂房较为简陋，仅简单的钢架棚，达不到隔声降噪的效果。

2.2.6 搬迁后整改措施

根据项目搬迁前存在的主要环境问题，对搬迁后提出相应的整改措施情况详见表 2-9。

表 2-9 项目搬迁后整改措施一览表

序号	搬迁前存在的主要环境问题	搬迁后整改措施
1	项目生产废水经污水处理站处理后做的完全循环不外排的可能性较小，废水多次清洗处理后很难达到回用要求。	要求聘请有资质的废水处理设计公司对接污水处理站工艺进行改进，建议增加生物接触氧化等工艺以降低废水中污染物的浓度，确保废水多次循环使用（具体方案以有资质的废水处理设计公司设计为准）
2	原材料未入棚堆放，经雨水冲刷，部分雨水流入资江	项目原材料和产品全部入棚堆放，雨水经排水沟汇入沉淀池处理
3	废气收集效率较低，部分废气未收集处置	增加相应集气罩，增加废气收集效率
4	废气排气筒高度仅为 8 米，低于 15 米	废气排气筒的高度增加为 30 米
5	厂房较为简陋，仅简单的钢架棚，达不到隔声降噪的效果	厂区四周设置有围墙阻挡，所有设备全部设置在钢架棚内

2.1.7 搬迁实施情况

为不影响邵阳市河道整治及配套沿河道路及观光风景带的建设，我厂已于 2018 年 9 月停产并实施搬迁，目前我原厂已拆迁完毕，设备已拆除，场地已平整。

2.1.8 搬迁后环境问题及土地使用规划

项目搬迁后原用地为道路和绿化用地，不再进行工业生产。搬迁后原构筑物和设备均已拆除，原场地已进行清理，未遗留有环境问题。

2.1.9 搬迁可行性分析

本项目拟将原邵阳市龙胜塑料加工厂有限公司年产 200 吨塑料粒子建设项

目搬迁至邵阳市炭黑厂内，搬迁后企业名变更为邵阳市胜安塑料加工有限公司，项目名称为年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目。根据分析，搬迁可行性主要体现在以下几点：

①项目原址占地现已规划为邵阳市河道整治及配套沿河道路及观光风景带的建设用地，为不影响该工程的实施，本项目应实施搬迁，另行选址。

②项目搬迁地为工业用地，不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区；厂区范围内无古树名木、珍稀濒危物种和国家保护植物，不占用基本农田。

③项目搬迁地区域内有两条自备铁路专用线与国铁相连，公路紧邻 320 国道、潭邵高速公路、衡邵高速公路，交通十分便利。

④项目搬迁后，严格按照环保要求落实废水、废气、固废等污染治理措施及厂房的风险防范措施，可做到项目生产污染达标，风险可控。

综上，邵阳市胜安塑料加工有限公司应严格遵守项目所在地进行规划调整用地性质，该公司将坚决服从规划要求，适时转型退出，并严格按照环保要求落实污染治理措施及风险防范措施的前提下，年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目搬迁新址是可行的。

2.2 拟建项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

项目名称：年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目

建设单位：邵阳市胜安塑料加工有限公司

建设地点：邵阳市双清区龙皇桥栗山村（原邵阳市炭黑厂内）

建设性质：新建

总占地面积：10 亩

总投资：580 万

2.2.2 项目组成及内容

根据项目工程设计资料、工程特性以及所在区域环境特征，本项目主要由主体工程、辅助工程、配套工程和环保工程等组成，主体工程主要为生产车间，辅

助工程由综合楼（办公楼、宿舍）、仓库（原料库、固废堆置区）、原料清洗池和初级沉淀过滤池钢棚等组成，配套工程包括由给排水工程、蓄水池、消防工程、供电工程和绿化工程等组成。项目原厂所有设施均已拆除，不再依托原有场址配套设施。项目已于 2018 年 9 月实施搬迁工作，环评介入时，原厂址已清理平整，新厂址已开始厂区清理工作。项目组成及建设内容见表 2-10，项目主要技术表详见表 2-11。

表 2-10 项目组成及主要建设内容一览表

序号	项目类型		建设内容
1	主体工程	生产车间	生产车间为 1#楼，总建筑面积为 1000.14 m ² 。含生产车间和产品堆放区， <u>钢棚结构，半开放式</u> ，其中生产车间为 1 层，建筑面积 600.08m ² ，内设 2 条生产线，目前只安装 1 条。成品堆置区为 1 层，建筑面积 400.06 m ² 。
2	辅助工程	综合楼（办公楼、宿舍）	综合楼为 2#楼，包含办公室和宿舍，钢筋混凝土结构，共 1 层，南侧办公室，北侧为宿舍，总建筑面积为 1050.24m ² 。
		仓库（原料库、固废堆置区）	原材料仓库（3#楼）一层，钢结构，建筑面积 1200 m ² 。固废堆置区，钢结构，建筑面积 400.23 m ² 。
		原料清洗池和初级沉淀过滤池钢棚	副车间为 1 层，建筑面积 400.02m ² ，主要为原料清洗池和初级沉淀过滤池，容积约为 800m ³ ，其中原料清洗池和初级沉淀过滤池各 400m ³ ，钢筋混凝土结构。
3	配套工程	给排水工程	厂区给水由自抽井水供给；排水采用雨污分流制，项目生产清洗废水建设方拟采用经“格栅渠+沉砂池+调节池+混凝反应气浮池+沉淀池+清水池”处理后回用于生产车间，但该方案仅对废水中 SS 有一定的处理能力，无法确保废水达到回用水要求，故环评要求建设方聘请有资质的废水处理设计公司对废水处理站工艺进行改进，建议增加生物接触氧化等工艺以降低废水中其他污染物的浓度，确保废水达标并循环使用，生活废水经过化粪池处理后用于厂区绿化。初期雨水经截流沟截流收集入沉淀池处理后用于生产用水。
		蓄水池	钢筋混凝土结构，建筑面积 100m ² ，容积为 200m ³ 。
		消防工程	厂房耐火等级属二级，厂区设置 4m 宽消防通道，配置室内外消防栓和便携式灭火器。
		供电工程	由市政供电网供应
		绿化工程	绿化面积为 660m ² ，绿地率 10%，主要分布在厂区四周及楼房周边。
4	环保工程	废水处理站	<u>占地面积为 100m²，总容积为 200m³，设计处理能力不低于 50m³/h，具体废水处理方案以有资质的废水处理设计公司设计为准，处理工艺需确保处理后废水达标并循环利用。</u>
		固废堆置区	堆置在原料堆棚西侧，钢架结构，设置围挡并进行防渗处理；在原料棚内设置 5m ² 危废暂存间。
		水雾法+光分解装置	处理造粒过程中产生的有机废气
		噪声	采用低噪声设备，高噪声设备进行减震和降噪

表2-11 本项目主要技术经济指标

序号	项目		单位	技术指标	备注
1	项目用地总面积		m ²	6600	
2	总建筑面积		m ²	4050.63	
2.1	计容总建筑面积		m ²	/	
其中	①	生产车间（主车间、副车间、产品堆放区）	m ²	1000.14	1层，高 6-8.0m
	②	综合楼（办公、宿舍）	m ²	1050.24	1层，高 6.0m
	③	仓库（原材料堆放区、固废堆置区）	m ²	1600.23	1层，高 8.0m
	④	原料清洗池和初级沉淀过滤池钢棚	m ²	400.02	1层，高 8.0m
2.2	储水池、沉淀池、污水处理站		m ²	500	
3	建筑占地面积		m ²	3350.47	
4	建筑密度		%	50.76%	
5	容积率		/	0.61	
6	绿地率		%	10	面积 660 m ²
7	停车位		个	3	

2.2.3 平面布置

项目位于邵阳市双清区原炭黑厂东北角，厂区共建 4 栋楼，其中 1#为生产车间，位于厂区东南角，厂区大门口东侧，从西向东依次为产品堆场、生产线、清洗后原料堆场；2#楼为综合楼，位于厂区中部，包含办公室和宿舍；3#楼为仓库，位于厂区东北角，主要用于堆放原材料和固体废物；4 号楼为原料清洗池及初级沉淀过滤池钢棚，位于厂区西部，主要为原料清洗池和初级沉淀过滤池，容积约为 800m³，其中原料清洗池和初级沉淀过滤池各 400m³，钢筋混凝土结构。蓄水池、沉淀池、污水处理站均位于 1 号楼和 4 号楼之间的位置。厂区设置有 1 个出入口，厂区内在大门西北侧设有 3 个停车位，主出入口位于厂区南侧，宽 8.0m。厂内外有条宽约 6.0 的道路连通外界道路，交通较为方便。具体总平面布置详见附图 2。

2.2.4 产品方案及规模

本项目建成后年产 5000tPE/PP 复合塑料颗粒。项目搬迁后由于原设备无法达到相应产能，故换购其他厂区较先进的旧设备，原厂区设备全部废弃。项目搬迁后单条生产线产能可达到 2600t/a，两条生产线同时生产的情况下基本可以达到 5000t/a。项目产品情况详见下表 2-12：

表 2-12 主要产品一览表

序号	产品名称	产能	备注
1	PE/PP 复合塑料颗粒	5000t/a	终端产品

2.2.5 原辅材料消耗及能耗

项目 PE/PP 复合塑料颗粒的生产原材料为废塑料、纳米碳酸钙、色饼等，废塑料主要来自于收购双清区华恒造纸厂、双清区鸿源造纸厂、双清区长丰造纸厂及新邵广信造纸厂的废塑料，禁止购买含有 PET、PS、PVC 等成份的废塑料、进口废塑料和属于医疗废物或危险废物的废塑料进行生产。具体原辅材料见下表 2-13，具体原辅材料理化性质详见表 2-5。

表 2-13 项目主要原辅材料及能耗一览表

序号	名称	年耗量 (t/a)	来源
一、PE/PP 复合塑料颗粒			
1	废塑料	10000	主要来自于收购双清区华恒造纸厂、双清区鸿源造纸厂、双清区长丰造纸厂及新邵广信造纸厂的废塑料，禁止购买属于医疗废物和危险废物的废塑料进行生产
2	色饼	40	外购
3	纳米碳酸钙	300	外购
4	聚合氯化铝 (PAC)	1.5	外购，废水处理用
5	聚丙烯酰胺 (PAM)	0.50	外购，废水处理用
6	消毒剂	2.5	外购
二、能耗			
1	成型生物质颗粒	1000	外购
2	井水	21996	项目地东南面 300m 处水井
3	电	35 万度	市政供电

2.2.6 项目主要设备

项目各生产环节所需的机械设备不同，各生产环节具体机械设备情况见表 2-14。项目计划安装 2 条生产线，两条生产线全部换购新设备，目前安装的生产线设备全部购买其他厂区较先进的旧设备，另一条生产线设备需全部新购，目前厂房内只安装了 1 条生产线。

表 2-14 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	液压塑料剪切机（撕碎机）	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
2	熔化炉	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
3	热熔机	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
4	挤塑机	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
5	切料机	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
6	圆池	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
7	纸浆过滤机	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
8	圆筛	4	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 2 台
9	叉车	4	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 2 台
10	熔炼炉鼓风机	2	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 1 台
11	引风机	4	购买其他厂区较先进的旧设备，另再新购 2 台

2.2.7 项目投资概况

项目总投资 580 万元，其中其厂房建设 275 万元，生产设备投资 135 万元，环保投资 100 万元，环保投资占总投资的 17.24%。投资具体构成见表 2-15。

表 2-15 投资估算一览表

序号	项目名称	投资金额（万元）	备注
1	厂房建设（含租赁场地费用）	275	
2	生产设备	155	
3	环保投资	100	
4	流动资金	50	
合计		580	

2.2.8 能源消耗

（1）生物质

项目熔化炉需要燃烧生物质燃料，燃料为成型生物质颗粒，就近购买。

（2）电能

项目生产过程消耗能源主要为电能，电能由市政供电系统供应。

(3) 水

项目在工艺生产、员工生活和办公、绿化等都需要用水，根据表 2-7 项目给排水情况表可知，项目第一年用水总量为 211392t/a，第二年开始每年需要的新鲜水量为 21996t/a，生产、绿化用水直接抽调现有水井中的井水，员工生活和办公由市政管网供给。

2.2.9 公用工程

①给水：本项生产用水来源于现有天然水井中的井水、生活用水来自于邵阳市自来水管网。

②排水：项目排水采用雨污分流制，项目生产清洗废水建设方拟采用经“格栅渠+沉砂池+调节池+混凝反应气浮池+沉淀池+清水池”处理后回用于生产车间，但该方案仅对废水中 SS 有一定的处理能力，无法确保废水达到回用水要求，故环评要求建设方聘请有资质的废水处理设计公司废水处理站工艺进行改进，建议增加生物接触氧化等工艺以降低废水中其他污染物的浓度，确保废水达标并循环使用（具体方案以有资质的废水处理设计公司设计为准），直接冷却水经沉淀池处理后回用于生产，生活废水经过化粪池预处理后用于厂区绿化。初期雨水经截流沟截流收集入沉淀池处理后用于生产用水。

③供电：由市政供电网供应。

④消防：按《建筑设计防火规范》中的具体规定进行设计，厂房耐火等级属二级，厂区设置 4m 宽消防通道，消防通道环绕厂区内各楼房，配置室内外消防栓和便携式灭火器。

⑤冷暖供应：项目运营后，将采用挂式空调为办公室、宿舍提供冷气和暖气。

⑥生活垃圾处理系统：项目在各个区设置垃圾收集桶，收集后的垃圾每天清理后统一送至炭黑厂的垃圾收集点，再由环卫部门定期运至生活垃圾填埋场填埋。

⑦能源供应：项目主要以电和生物质为能源，电由市政供电网供应，生物质就近购买。

2.2.10 项目工作制度和建设进度

项目劳动定员为 20 人，其中约有 18 人在厂内住宿，其余 2 为附近居民，均回家食宿。办公室人员 4 人，其余 16 人为车间员工，吃饭在附近餐馆就餐。

项目年工作天数 300 天，每天二班，每班 8 小时。

2.2.11 项目建设进度

项目已于 2018 年 9 月实施搬迁工作，环评介入时，原厂设备均已拆除，原厂址已清理平整，新厂址已开始厂区清理工作。项目计划于 2019 年 4 月投产运行，建设期 8 个月。

2.3 工程分析

2.3.1 施工期工艺流程简述

项目厂房和设施均为租用现有的，后续工作主要为厂房进行简单清理装修、设备安装调试、污水处理站等环保设施的修建，建设工期为 2 个月。施工期主要的污染物为汽车运输时产生的噪声、扬尘和废气、设备安装调试产生的噪声、施工时产生的装修垃圾等。

2.3.2 运营期工艺流程简述

本项目产品为 PE/PP 复合塑料，通过人工分选、破碎、纸浆分离、磁选法分离金属、沉浮法去除泥沙、塑料熔融、注塑、冷却、切粒等工序生产复合塑料。总生产流程如下：

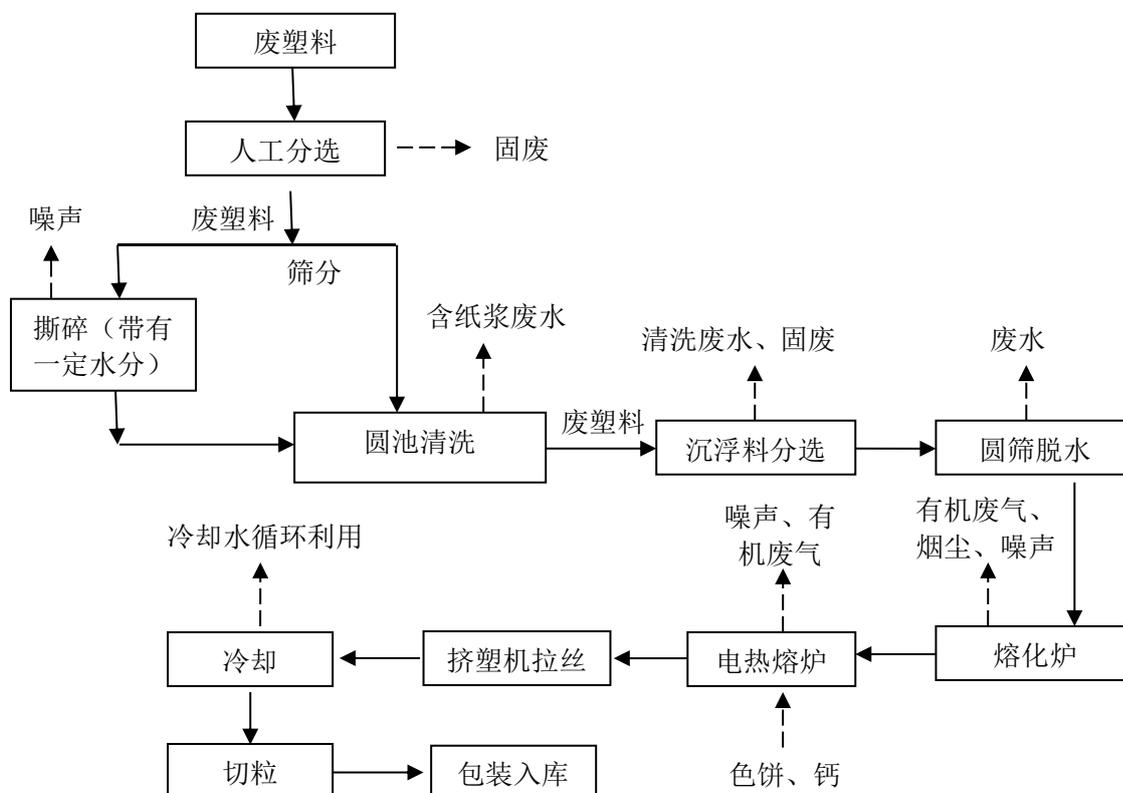


图 2-2 项目运营期总生产工艺流程及产污节点图

运营期工艺流程说明：

(1) 人工分选：通过人工分选出杂物，大块物质。

(2) 破碎工序：采用撕碎机使较大块废旧塑料发生形变并分裂成符合要求的塑料（约占总量的 10%）每天工作时间约为 2 小时。此过程由于废塑料带有一定的水份，所以再破碎过程中基本不产生粉尘，主要污染物为噪声。

(3) 清洗分选：本项目先采用圆池对原材料进行纸浆和塑料分离，含纸浆废水抽至过滤池过滤，废水流入废水处理站处理。废旧塑料则通过塑料沉浮料分选水槽对产品进行分选，用于塑料破碎后片料、塑料的清洗，能分离沉水和浮水杂物，清洗掉塑料中的泥沙，机械底部有沉料清洗螺杆，机械上端配有浮料清洗推进滚筒，对物料进行分选、清洗，清洗后的废旧塑料通过振宽筛将水脱干。

(4) 造粒工序：本项目造粒工序通过熔化炉、热熔机、挤塑机、切粒机实现，主要包括热熔挤出、拉丝、冷却、切粒几个步骤，熔化炉采用生物质为燃料，采用间接加热形式，热熔机采用生物质为燃料，挤塑机、切粒机均使用电能作为能源。

第一阶段是塑化阶段(也称压缩阶段)，先在熔化炉内熔化流入热熔机机筒内进行二次熔化，经过螺杆的旋转，使塑料成为可塑性的粘流体；

第二阶段是成型阶段：利用人工将可塑性的塑料放入双螺杆挤出机内，由于螺杆旋转和压力的作用，把粘流体推向机头，经过机头内的模具，使粘流体成型为所需要的塑料线条；

第三阶段是定型阶段，原料在双螺杆挤出机经过模头挤出成线条状，塑料经过冷却水槽冷却后，经风机吹干，将塑性状态变为定型的固体状态，通过与同步的切粒机进行切粒，切成绿豆大小的塑料粒。此过程中，冷却水循环使用。根据塑料的物化性质分析可知，造粒熔融和挤压过程将产生有机废气，主要为 VOCs。

(5) 包装：利用人工将成品塑料粒分装成 25kg/包出售。

2.3.3 施工期污染源强分析

该项目租用飞虎炭黑厂房进行建设。施工期建设内容主要为厂房进行简单清理装修、设备安装调试、污水处理站等环保设施的修建，建设工期为 2 个月。

施工期主要的污染物为汽车运输时产生的噪声、扬尘和废气、设备安装调试产生的噪声、施工时产生的装修垃圾等。

1、废气污染源分析

施工期废气主要为运输产生的扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气，厂房装修废气等。

(1) 扬尘

扬尘主要污染环节为施工车辆进出产生的道路扬尘。

在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系根据类比调查，施工扬尘影响范围在距其 150m 处 TSP 浓度既可降至为 $1.00\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，影响范围达其下风向 150m 处。

(2) 施工机械和车辆排放的尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场产生一定影响。根据相关资料统计，一般大型工程车辆污染物排放量为 CO $5.25\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ 、HC $2.08\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ 、NO₂ $10.44\text{g}/\text{辆}\cdot\text{km}$ 。

(3) 装修废气

项目各建筑物装修阶段装修材料挥发出少量有机废气，主要污染因子是苯、二甲苯、甲醛等有机废气，为间歇性无组织排放。

2、废水污染源分析

项目施工废水主要为施工人员生活废水，施工人员均不在厂区食宿，均附近餐馆就餐和回家住宿，施工场区内基本无废水产生。

3、噪声污染源分析

本项目施工期的噪声主要来源于施工机械、运输车辆和设备安装调试等。施工机械噪声往往具有噪声强、突发性等特点，主要施工机械在运行时，噪声源强在 $75\text{dB}(\text{A})\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 之间。

4、固体废物污染源分析

施工期产生的主要固体废弃物为少量装修垃圾。

建设过程中产生的建筑垃圾主要有废装修材料、包装材料等，根据相关资料，每万平方的装修面积施工过程中装修垃圾产生量约为 5t，本项目总建筑面积为

4050.63m²，预计装修过程中装修垃圾产生量约为 $0.405063 \times 5 = 2.03\text{t}$ ，建设方委托环卫部门收集后送至指定的地点进行卫生填埋。

2.3.4 营运期污染源分析

2.3.4.1 水污染物分析

1、项目废水污染源源强计算

拟建项目水污染物主要为生活污水、生产废水、废气处理设施废水和初期雨水。

(1) 生活污水

项目员工人数定为 20 人，提供 18 人的住宿，在附近餐馆就餐。员工用水量平均按 80L/人·d 计，共 1.6t/d，480t/a。项目生活污水排放量以用水量的 0.8 计，则生活污水排放量为 1.28t/d，384t/a。该废水经化粪池处理后用于厂区绿化。

(2) 生产废水

项目废弃塑料造粒过程中的生产废水主要为清洗废水和冷却废水。

①清洗废水

本项目清洗工艺采用机械清洗，目的是除去废塑料表面的尘土及其他的粘附物。本项目为造纸厂的废塑料，塑料上粘附物主要为纸浆。根据建设单位搬迁前工艺生产情况，每清洗一顿废塑料需要 21 吨的水，项目需要清洗的废塑料量为 10000 吨，故项目清洗用水量为 21 万 t/a，纸浆约带走了 5% 左右的水，其余损耗约 5%，故清洗废水产生量为 18.9 万 t/a。项目清洗废水经废水处理站处理后循环使用，直至无法循环利用时采用罐车运至污水处理站处理，预计项目清洗水可循环利用 10 次左右，故项目清洗环节每年需补充新鲜水量为 2.1 万 t/a，清洗废水产生量为 1.89 万 t/a，用水来源于地下井水，废水采用罐车运至进站路污水处理站处理，项目建设方已与邵阳经开碧水源水务有限公司签订了废水接受协议，具体详见附件 6。

②冷却废水

项目有 2 套造粒机设备同时工作，每套设备配备一个冷却槽；冷却槽中直接冷却水主要是冷却塑料熔融塑料拉丝，每条生产线的冷却水槽容量 1m³，一般一天换一次水，故用水量为 2m³/d，600m³/a。熔融塑料温度较高，部分冷却水以蒸汽的形式蒸发，蒸发量按 10% 计，故废水产生量为 540t/a，冷却水经沉淀池处理

后循环利用不外排，同时，每年需补充 60t 的新鲜水。

(3) 废气处理设施废水

本项目废气采用水雾喷淋和光分解处理有机废气，根据原有工程水雾喷淋情况，本项目水雾喷淋用水量约为 1t/d，300t/a，排水系数按 90%计，则废水产生量为 270t/a，废水排入厂区污水处理站处理后循环利用不外排，同时，需补充 30t/a 的新鲜水。

(4) 初期雨水

大气降水对厂区淋洗产生一定量的淋滤水，项目原料、产品和生产车间均位于钢架棚内，在降雨情况下，雨水会对地表进行冲刷，从而产生富含 SS 的地表污水径流。由于项目周边地表水环境质量已接近标准值，故项目需收集厂区初期雨水进行处理，以免导致周边地表水环境质量出现超标现象。

本项目占地面积为 6600m²，项目收集前 10 分钟的初期雨水，根据邵阳市暴雨强度及雨水流量计算公式，计算公式如下：

$$Q_y = \Psi \cdot q \cdot F$$

式中：

Q_y —设计雨水流量(L/s)；

Ψ —径流系数；取 0.9

q —暴雨强度 (L/s·ha)；

F —汇水面积 (ha)

其中

$$q = 5534(P^{0.3} - 0.42)/(t + 10 + 71 \lg P)^{0.82 + 0.07 \lg P}$$

式中：

P —设计重现期，取 2 年

t —降雨历时 (min)；取 10min

则 $q=412.05\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ；雨水流量 $Q=244.76\text{L/s}=881.14\text{m}^3/\text{h}$ ，初期雨水冲刷时间约 10min，计算得项目初期雨水量为 146.86m³。环评要求建设方在厂区四周设置截流沟，项目截留雨水经截流沟汇入沉淀池处理后泵入蓄水池，作为生产用水，循环使用不外排，可降低地表径流对厂区周边水体的影响。

(5) 绿化用水

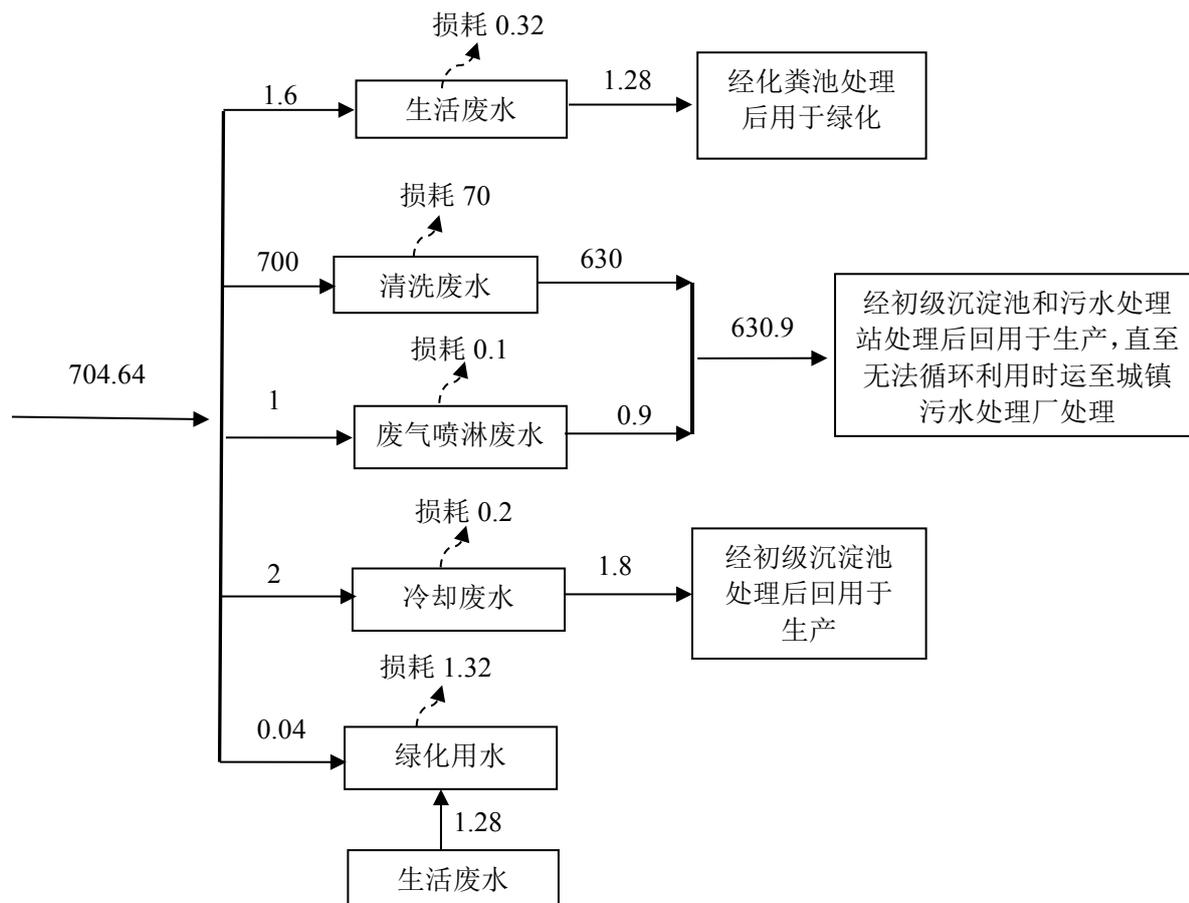
项目绿化面积为 660m²，绿化用水按 60L/ m²·月计，则项目绿化用水量为 1.32t/d，396t/a，项目 1.28t/d 的生活废水经化粪池处理后用于绿化，故绿化用水只需补给 0.04t/d 的新鲜水，绿化用水全部被土壤和植被吸收，无废水产生。

故本项目第一年用水总量为 211392t/a，产生废水总量为 190194t/a，废水除损耗和生活废水外均经污水处理站处理达标后回用于生产，禁止外排，回用废水量为 189810t/a，故每年需要的新鲜水量为 21996t/a。项目设置 1 座初级沉淀水池，20×10×2m，1 座蓄水池，10×10×2m，1 座污水处理站（需聘请有资质的废水处理设计公司¹对废水处理站工艺进行设计），10×20×2m，用于收集清洗废水以及废气喷淋的废水，废水经过初级沉淀池初步沉淀以及污水处理站进一步处理后，进入蓄水池待回用。直接冷却水经沉淀池处理后回用。

项目给排水情况见表 2-16，项目水平衡图详见图 2-3。

表 2-16 项目给排水情况一览表

序号	用水项目		日用水量 t/d	年用水量 t/a	损耗量 t/a	日废水量 t/d	年废水量 t/a	备注
1	生活废水		1.6	480	96	1.28	384	
2	生产废水	清洗废水	700	210000	21000	630	189000	废水产生量按 90% 计，清洗废水循环利用 10 次
		冷却废水	2	600	60	1.8	540	
3	废气处理设施废水		1	300	30	0.9	270	
4	绿化用水		0.04 (生活废水 1.28 补给)	12	12	0	0	全部吸收和蒸发
5	合计		704.64	211392	211398	633.98	190194	
项目每年约有 1.89 万吨的废水无法循环利用，采用罐车运至进站路污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后排入红旗河								



注：项目厂区年收集初期雨水量无法确定，故不在水平衡图中体现

图 2-3 项目水平衡图 单位：t/d

2、污水处理站设计

(1) 污水处理站处理能力及废水排放去向

项目设置废水处理站对生产过程中产生的废水进行统一处理，本项目进入污水处理站的废水量为 630.9 t/d（其他生活废水 1.28 t/d 经化粪池处理后用于厂区绿化），废水处理站设计规模不低于 50t/h，1200t/d，考虑为后期扩建预留处理容量。生产废水经处理站处理后全部回用于生产，直至无法回用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理，禁止私自外排。

(2) 污水处理站处理初步方案总体工艺及可行性分析

本着投资少、效益高，优先采用适合我国国情的最佳使用技术的原则，根据本项目污水产生量较少，为减少土建施工费用，项目生产清洗废水建设方拟采用经“格栅渠+沉砂池+调节池+混凝反应气浮池+沉淀池+清水池”处理后回用于生产车间，但该方案仅对废水中 SS 有一定的处理能力，无法确保废水达到回用水

要求,故环评要求建设方聘请有资质的废水处理设计公司~~对~~废水处理站工艺进行改进,建议增加生物接触氧化等工艺以降低废水中其他污染物的浓度,确保废水达标并循环使用(具体方案以有资质的废水处理设计公司设计为准)。

格栅+沉砂池: 废水处理前端设置格栅可以将废水中的大颗粒悬浮物进一步截留,避免影响后续处理工艺的效果。沉砂池的作用是从废水中分离密度较大的无机颗粒。一般设在污水处理厂前端,保护水泵和管道免受磨损。

调节池: 废水处理系统之前设调节池,用于进行水量的调节和水质的均合,以保证后续废水处理工艺的正常进行;调节池末端设置隔渣除污机,将废水中塑料浮渣清除后经泵提升至后续处理工艺。调节池可设置曝气系统使废水更好的进行均质、均量且避免夏季由于水温较高发生水质腐臭现象。

混凝气浮: 投加絮凝剂 PAC 和混凝剂 PAM,帮助絮体尽快反应后形成较大的颗粒或絮状物,通过溶气释放出来的微小气泡捕捉到絮体,悬浮粒子随气泡一起浮升到水面。

生物接触氧化池(UASB): 生物接触氧化工艺是一种于 20 世纪 70 年代初开创的污水处理技术,其技术实质是在生物反应池内充填填料,已经充氧的污水浸没全部填料,并以一定的流速流经填料。在填料上布满生物膜,污水与生物膜广泛接触,在生物膜上微生物的新陈代谢的作用下,污水中有机污染物得到去除,污水得到净化。

目前,国内污水处理工艺较为成熟,项目的废水聘请有资质的废水处理设计公司~~对~~废水处理站工艺进行改进后能确保废水达到回用标准并循环利用,本环评仅对建议改进的工艺进行分析,具体污水处理方案以有资质的废水处理设计公司的设计为准。

2) 项目总体工艺流程如下:

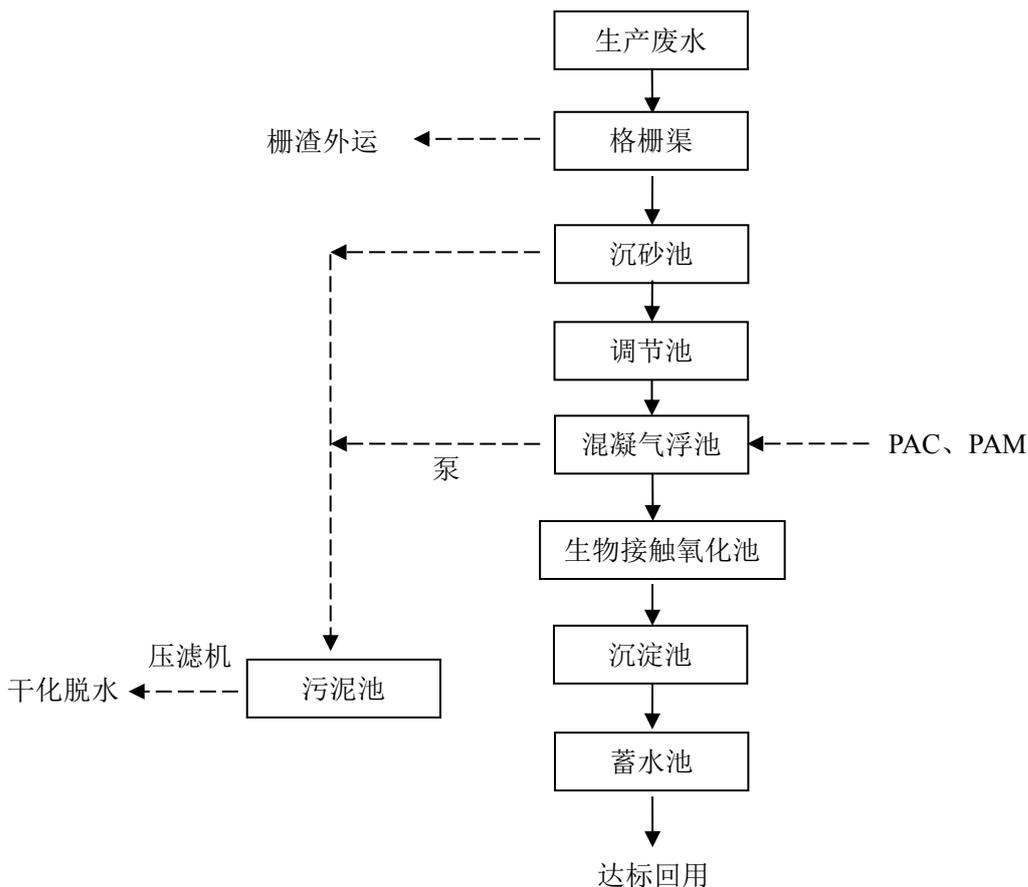


图 2-4 废水处理站推荐处理工艺流程图

工艺说明:

项目生产排放的生产废水，通过格栅和沉砂池去除大块的杂物，同时沉淀了泥沙以及部分悬浮物。然后进入调节池进行水质、水量的调节。废水再进入生物接触氧化池，将废水中不能好氧生物降解的 COD 部分厌氧降解为可生化的有机物并去除有机污染物，再由污水泵提升至气浮机，混凝剂在泵后通过管道混合器加入，絮凝剂在气浮机进水口加入，经过充分的混合反应，不断使之凝聚成型，再通过溶气释放从而捕捉吸附细小颗粒胶黏物使之上浮，达到固液分离的效果。出水进入沉淀池和蓄水池，最后回用于生产。

格栅产生的栅渣含水率低，可直接外运。调节池和气浮机产生的泥渣，定期清理至污泥处置中心处置。

项目废水处理站具体工艺设计应聘请有资质的部门进行专业设计。改进后的工艺需保障项目废水 SS 去除率高达 95%以上，COD 去除率高达 95%以上，确保废水经处理后达到回用标准，故该工艺方法经专业公司设计后技术可行。

3、运营期废水污染物汇总

项目运营期废水及污染物产生情况见下表 2-17。

表 2-17 项目运营期废水及污染物产生及排放状况一览表

序号	废水名称		废水量		pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
			(m ³ /d)	(m ³ /a)					
1	生活废水		1.28	384	6~9	300	250	150	30
2	生产 废水	清洗废水	630	189000	7~9	1500	250	1200	15
		冷却废水	1.8	540	6~9	30	20	100	15
3	废气处理设施废水		0.9	270	6~9	250	40	200	30
合计			633.98	190194					
进入污水处理站的废水量			630.9	189270					
进入污水处理站的废水污 染物产生平均浓度 mg/L					6~9	1498.3 6	249.70	1198.7 2	15.02
进入污水处理站的废水污 染物产生量 t/a						283.59	47.26	226.88	2.84
经污水处理站处理后废水 污染物浓度 mg/L					6~9	100	30	70	5
一级 A 标准限值					6~9	50	10	10	5
运至进站路污水处理厂处 理的废水量				18900					
排入红旗河的污染物量 t/a						0.95	0.19	0.19	0.10

生产废水经处理后全部回用，直至无法回用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入红旗河，禁止私自外排

2.3.4.2 废气排放分析

1、生产车间有机废气

本项目建成后以电力为主要能源，仅熔化炉需使用生物质作为燃料，其他设备均不使用煤、油、生物质等燃料，且破碎工序在进料口进行了水喷淋，废塑料在湿润情况下进行破碎，基本不产生粉尘。本项目生产废气主要来自塑料熔融挤出造粒工序产生的有机废气(以 VOCs 计)及熔化炉燃料燃烧产生的废气。

①有机废气(以 VOCs 计)

聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物。PP 的熔点为 160-175℃，分解温度为 328~410℃，PE 熔点为 132-135℃。本项目造粒温度控制在 180-200℃左右，未达到塑料的分解温度，因此，产生的废气量较少且成分不复杂，以 VOCs 计。VOCs 挥发量按原料量的 0.5‰的挥发率计算（PP 和 PE 均按该系数进行计算），本项目废塑料加工量为 10000t，则 VOCs 产生量约为 5t/a。

项目拟在熔化炉和热熔机采用管道将有机废气收集至处理设备，挤塑机上方

安装集气罩。整个系统采用风机总风量为 15000m³/h (7.2×10⁷m³/a) 的低噪声离心风机, 预计整个熔融挤出工序废气收集效率可达 95%以上。将有机废气收集后经水雾喷淋(吸收颗粒)+光分解装置处理后, 最终通过设置的 30m 高排气筒高空排放。VOCs 收集处理量为 4.75t/a, 光分解装置处理效率约为 90%, 则有组织排放的 VOCs 量为 0.475t/a, 排放速率为 0.099kg/h (按 300d/a, 16h/d 计), 排放浓度为 6.60mg/m³, 满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中相关标准限值(VOCs (以非甲烷总烃计):100 mg/m³)。

另外, 以无组织形式排放的 VOCs 的量约占总量的 5%, 为 0.25t/a(0.052kg/h), 主要影响车间室内环境空气。本项目 VOCs 应执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1, 600ug/m³。该车间体积约 7200m³, 经计算, 若车间 5min 通风一次, 则车间内 VOCs 浓度在 0.60mg/m³, 车间 VOCs 刚好符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中标准值要求。因此, 环评要求建设单位须做好车间内通风工作, 在车间四周设置通风系统保证车间内通风换气达 12 次/h 以上, 同时加强车间操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品(口罩、眼镜等)以及按照规范操作等措施。

②燃料燃烧废气

项目熔化炉燃料废气主要为生物质燃烧废气, 项目熔化炉年耗生物质质量约为 1000t, 生物质颗粒在燃烧过程会产生 SO₂、NO_x、烟尘等污染物, 经水雾喷淋除尘器处理后再通过 30m 排气筒排放。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-生物质工业锅炉产排污系数表, 项目熔化炉燃料废气产生情况见表 2-18。

表 2-18 项目燃料废气产生情况一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)
蒸汽/热水/其他	生物质(木材、木屑、甘蔗渣压块等)	层燃炉	所有规模	工业废气量	6240.28 标立方米/吨-原料	6240280 m ³ /a	—
				二氧化硫	17S 千克/吨-原料	0.68	108.97
				颗粒物	15 千克/吨-原料	15	2403.74
				氮氧化物	1.02 千克/吨-原料	1.02	163.45

注: 二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的, 其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量, 以质量百分数的形式表示。生物质中含硫量(S%)一般为 0.04%,

则 $S=0.04$ 。成型生物质燃料燃烧颗粒物产生量约为燃料量的 1.5%。

项目熔化炉燃料废气经水雾喷淋除尘器处理后再通过 30m 高排气筒排放。水浴除尘器的除尘效率约为 90%，对二氧化硫和氮氧化物基本无处理能力。项目采用风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ($2.4\times 10^7\text{m}^3/\text{a}$) 的低噪声离心风机，故燃料废气经处理后各类污染物排放量浓度：颗粒物为 1.5t/a , $62.5\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 为 1.02t/a , $42.5\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 为 0.68t/a , $28.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。其中颗粒物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中非金属熔化炉二级排放浓度限值（烟尘 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）， SO_2 和 NO_x 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放限值（ SO_2 $550\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $240\text{mg}/\text{m}^3$ ）。处理后的尾气通过 30m 高排气筒排放。

项目车间废气产排情况具体见表 2-19。

表 2-19 拟建工程废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放方式	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
VOCs	5.0	集气罩+喷淋塔+UV 光解装置	30m高排气筒	6.60	0.099	0.475
			无组织	/	0.052	0.25
SO_2	0.68	水雾喷淋塔（单独处理燃料废气）	30m高排气筒	28.3	0.142	0.68
NO_x	1.02			42.5	0.213	1.02
颗粒物	15			62.5	0.313	1.5

2、污水处理站恶臭

项目污水处理站后续生化处理过程中会产生恶臭，污水处理站臭气污染源强参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况研究取值，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢，本工程污水处理规模为 189810t/a ， BOD_5 进口浓度约为 $249.42\text{mg}/\text{L}$ ，出口浓度 $30\text{mg}/\text{L}$ ，由此可计算出 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 $0.0075\text{g}/\text{s}$ 、 $0.0003\text{g}/\text{s}$ 。经计算项目污水处理设施产生的 NH_3 和 H_2S ，外排浓度和排放速率分别为 $0.027\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0011\text{kg}/\text{h}$ 。

2.3.4.3 固体废物分析

本项目产生的固体废物主要有废塑料中的杂物、沉淀池沉渣、纸浆、挤出机废过滤网、废机油、废 UV 灯管、生活垃圾等。废塑料中的杂物、沉淀池沉渣、纸浆、挤出机废过滤网、生活垃圾为一般固体废物，废机油和废 UV 灯管为危险

废物。

1、废塑料中的杂物

本项目分选出的不可利用废料（包含废金属、木渣等），根据原有工程杂物产生情况，杂物产生量约为 3500t/a，收集后可回收的回收利用或外卖，不可回收的委托环卫部门清运至垃圾填埋场卫生填埋（经湖南华科环境检测技术服务有限公司检测项目废渣不属于危险废物，详见附件 4）。

2、沉淀池沉渣

本工程清洗废塑料沉淀池内会积累一定的泥沙，根据原有工程泥沙产生情况，泥沙产生量约为 840t/a，收集后外售给制砖厂。

3、纸浆

项目所使用的废塑料均来源于造纸厂，原料经清洗筛选后得到纸浆，根据原有工程纸浆产生情况，纸浆产生量约为 1000t/a（含水率 80%），纸浆收集压干后由原造纸厂回收利用。

4、挤塑机废过滤网

项目在挤塑阶段会产生废过滤网，根据原有工程废过滤网产生情况，废过滤网产生量约为 3t/a，收集后可外售废品回收站。

5、焦油

项目通过水雾喷淋装置对有机废气进行处理，排放口排出的废水中含有一定的焦油，焦油属于危险废物（废物代码 HW08-900-249-08），产生量为 0.05t/a，过滤网过滤后由 0.2m³ 塑料桶进行收集，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位收集处置。

6、废机油

本项目运营过程中会产生少量的废机油（0.05 t/a），废机油属于危险废物（废物代码 HW08-900-214-08），废机油采用废油桶收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位收集处置。

7、废 UV 灯管

本项目运营过程中废气处理设施 UV 光解装置会产生少量的废 UV 灯管（0.0005 t/a），废 UV 灯管属于危险废物（废物代码 HW29-900-023-29），废 UV 灯管产生量很小，在设备维护更换 UV 灯管时由更换单位直接收集并带走处置，不在厂区贮存。

8、生活垃圾

拟建工程投产运营后劳动定员为 20 人，类比同类工程运行实际情况，生活垃圾产生系数为 0.2kg/人·d，产生的生活垃圾约 4.0kg/d（1.2t/a），委托环卫部门清运处置。

项目物料守恒图详见图 2-5。

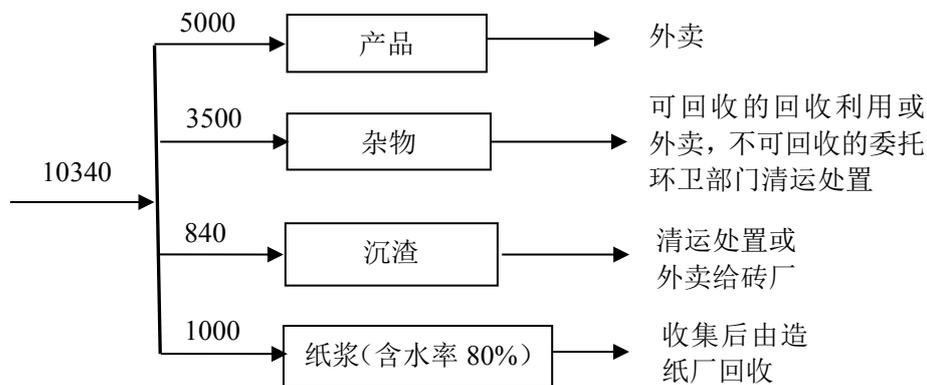


图 2-5 项目物料守恒图 单位: t/a

2.3.4.5 噪声分析

据调查，本项目主要的噪声来源于项目工艺生产过程中各生产设备的噪声，主要噪声设备有：液压塑料剪切机（撕碎机）、熔化炉、热熔机、挤塑机、切料机、纸浆过滤机、振宽筛、熔炼炉鼓风机、引风机、水泵、叉车等，类比调查同类设备噪声源强，项目产生的噪声源强在 75-85dB(A)之间。具体情况见表 2-20。

表 2-20 项目主要噪声源强

序号	噪声源	工况	数量	声压级 dB(A)	位置	治理措施
1	液压塑料剪切机 (撕碎机)	连续	1	75	生产车间	减振、墙体隔声
2	熔化炉	连续	2	75	生产车间	减振、墙体隔声
3	热熔机	连续	2	80	生产车间	减振、墙体隔声
4	挤塑机	连续	2	80	生产车间	减振、墙体隔声
5	切料机	连续	2	85	生产车间	减振、墙体隔声
6	纸浆过滤机	连续	2	75	初级过滤池	
7	圆筛	连续	2	80	生产车间	减振、墙体隔声
8	熔炼炉鼓风机	连续	2	80	生产车间	安装消声器、墙体隔声
9	引风机	连续	2	75	生产车间	安装消声器、墙体隔声
10	水泵	连续	2	85	沉淀池、污水处理站	减振、至于水中
11	叉车	连续	2	85	厂区	/

2.3.5 污染物排放量汇总

本项目运营期污染物排放汇总见表 2-21。

表 2-21 本项目运营期污染物排放汇总

种类	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	处理措施	
废水	生活废水	废水量	384	---	0	0	化粪池处理后用于厂区绿化
		COD	0.115	300	0	0	
		BOD ₅	0.096	250	0	0	
		SS	0.058	150	0	0	
		NH ₃ -N	0.012	30	0	0	
	生产废水及其他	废水量	189810	/	18900	/	经初级沉淀池和污水处理站处理后全部回用于生产，直至不能回用后采用罐车运至进站路污水处理厂处理达标后外排
		COD	283.59	1498.36	50	0.95	
		BOD ₅	47.26	249.70	10	0.19	
		SS	226.88	1198.72	10	0.19	
		NH ₃ -N	2.84	15.02	5	0.10	
废气	有机废气	VOCs (有组织)	2.25	47mg/m ³	0.225	4.7	集气罩+水雾喷淋+UV 光解装置+30m 排气筒达标排放
		VOCs (无组织)	0.25	0.60 mg/m ³	0.25	0.60	设置通风系统保证车间内通风换气达 12次/h以上
	燃料燃烧废气	SO ₂	0.68	108.97 mg/m ³	0.68	28.3	经水雾喷淋后通过 30m排气筒外排
		NO _x	1.02	2403.74 mg/m ³	1.02	42.5	
		颗粒物	15	163.45 mg/m ³	1.5	62.5	
固废	杂物	3500	可回收的回收利用或外卖，不可回收的委托环卫部门处置				
	沉淀池沉渣	840	外售给制砖厂				
	纸浆	1000	由原造纸厂回收利用				
	废过滤网	3.0	外售废品回收站				
	焦油	0.05	交由有资质的单位处置				
	废机油	0.05	交由有资质的单位处置				
	废 UV 灯管	0.0005	由更换厂家直接回收处置				
	生活垃圾	1.2	环卫部门收集处置				
噪声	设备噪声	来源于项目各生产工艺生产过程，源强在 75~85dB(A)					

2.4 总量控制

2.4.1 污染物总量控制的目的

社会的发展与进步离不开经济的发展，而经济的发展必须与人口、环境、资源统筹考虑，不仅要搞好当前的发展，还要为子孙后代着想，为未来的发展创造更好的条件，决不能因为一时的利益而使我们自己和我们的后代们赖以生存的自然条件遭到无法挽回的破坏。

我国目前的环境污染相当严重，已经成为国民经济发展的制约因素，有些地方污染物的排放量已明显超过环境的承载能力，但污染物排放总量还在增加，为了遏制环境恶化的趋势，保持国民经济的持续发展，必须实行总量控制。

2.4.2 总量控制因子的确定

本项目废气主要为 VOCs、SO₂ 和 NO_x，项目废水经污水处理站处理后循环利用，直至无法回用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入红旗河。本项目对大气、废水污染物提出总量控制指标，确定污染物总量控制因子废气：VOCs、SO₂ 和 NO_x；废水：COD 和氨氮。

2.4.3 总量控制指标

本项目总量建议指标见表 2-22。

表 2-22 总量控制建议指标 单位：t/a

项目	总量控制因子	VOCs	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
1	拟建项目达标排放总量	0.48	0.68	1.02	0.95	0.10
2	总量建议指标	0.48	0.68	1.02	0.95	0.10

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置及周边环境

邵阳市位于湘中偏西南，资江上游。东邻娄底、衡阳，北连怀化、娄底，南交永州、广西资源为邻，西与怀化、广西龙胜交界。邵阳境内地域辽阔，交通便利。娄邵、洛湛铁路东来南去，联通祖国各地，邵永、邵衡、上瑞、二广高速公路纵横交错，穿境而过，可达四面八方；G207、G320 国道交互穿越境内东西南北；S217、S219、S221、S312、S317 省道连通镜内各县区乡镇；形成了纵横交错的交通网络，交通十分便捷。

邵阳市双清区地处湖南省西南，邵阳市东北部，北望新邵，东邻邵东，西北与北塔区隔江相望，以资江为界，因宝庆名景“双清秋月”点缀其间而得名。地理坐标：介于东经 111°27'31"~111°37'25"，北纬 27°11'41"~27°18'26"之间。

拟建项目位于距邵阳市区 8 公里的田家栗山原炭黑厂内，租用已倒闭多年的飞虎炭黑厂地。地处邵阳市双清区火车站乡，属城乡边缘地段。项目区域内有两条自备铁路专用线与国铁相连，公路紧邻 320 国道、潭邵高速公路、衡邵高速公路，由于铁路和公路交通便利，该区域形成了一个工业聚集区，尤其是化工企业。根据现场踏勘可知，本项目东南侧为邵阳市化工研究所和邵阳市华宇化工有限公司，西南侧为西南面为鑫鹏科技有限公司，东北侧为在建的邵阳市远洋化肥有限公司。具体位置见附图 1。

3.1.2 地形、地貌

邵阳市境内系江南丘陵向云贵高原过渡地带，南岭山脉绵亘南境，雪峰山脉耸峙西、北，衡邵丘陵盆地展布中、东部。整个地势西南高而东北低，顺势向中、东部倾斜，呈东北向敞口的筲箕形。最高峰为城步苗族自治县东部二宝顶，海拔 2021 米；最低处是邵东县崇山铺乡珍龙村测水岸边，海拔仅 125 米，地势比降为 10.25%。

邵阳市位于新华夏系构造北北东向巨型第二沉降带，由于印支运动和燕山运动的影响，区内上古生界地层发生强烈褶皱和断裂构造，如东短陂桥向斜、邵阳复背斜、望城坡复向斜等，大的断裂构造有范家山—谷洲断裂、邵阳市——红石断裂、新邵——龙山断裂。喜马拉雅运动对本区的影响较少，其表现为使红盆地层发生单缓倾斜和轻微的挠曲构造。1985 年邵阳发生的一次 2.1 级轻微地震就是

受新邵——龙山断裂构造所致，其发震中心位于邵阳市北 8 公里处。

项目区域内低山平地交错，属江南丘陵地形，大多数为海拔 250m 至 300m 左右的低山平地，沿中间地带自北向南有数座带形小山丘。

3.1.3 地质、地震

邵阳市处于湘中丘陵向湘西山地的过渡地带，东部属衡邵丘陵盆地，南、西、北三面环山，西南为雪峰。市境地层，从前震旦系至第四系均有出露，邵阳市区出露的岩层有石炭系灰岩、页岩、白垩系红色砂砾岩、粉砂岩等，两者呈角度不整合接触。市区内土、岩层及其厚度各地分布不一，资江岸边的建筑工程地基多数见有砾石层或卵石层。

勘察场地上覆第四系松散层主要为新近堆填而成的素填土（Q4ml）、耕植土（Q4pd）、淤泥质土（Q4l）及残坡积成因的粘土（Q4el+dl），基岩为三迭系下统（T1）泥灰岩。

根据 1：5 万邵阳幅区域地质资料，勘察区位于短陂桥倒转向斜轴部偏南端，岩层产状为 $320^{\circ} \angle 30 \sim 40^{\circ}$ ，以单斜构造为主，基地为三迭系下统地层，岩性主要为薄~中厚层状泥灰岩，近地表段节理裂隙及风化裂隙发育，岩体切割呈块状，岩体破碎~较破碎。

根据已有地质踏勘和调查资料，项目场地范围内无大面积采空区、采矿区、土矿区、土洞、崩塌、滑坡、泥石流、全新活动断裂构造等不良地质现象。

根据湖南省水工环地质工程勘察院 2014 年 2 月编制的《湖南省邵阳市中心城区土地利用总体规划修改新增用地地质灾害危险性评估报告》，本项目所在地处于地质灾害不易发区和地质灾害低易发区交界地带，地质较稳定。项目地震烈度设防为 6 度。

3.1.4 气候、气象

邵阳市全境属中亚热带季风湿润气候区，光照充足，水雨丰沛，四季分明，气候温和，夏少酷热，冬少严寒。受地貌多样、高差悬殊影响，气候既有东、西部的地域差异，又有山地与丘平区的垂直差异，形成一定的小气候环境和立体气候效应。境内年平均气温 $16.1 \sim 17.1^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 272~304 天，日照时数 1347.3~1615.3 小时，降水量 1218.5~1473.5 毫米；雨水大多集中在 4~6 月，易遇夏秋连旱。

境内常年主导风为 NE 风，年出现频率为 7.9%。冬季（1 月）以 ENE 风为

主，出现频率 11%；春季（4 月）以 E 风为主，出现频率 9.3%；夏季（7 月）以 SE 风为主，出现频率 10.9%；秋季（10 月）以 NNE 风为主，出现频率 9.7%。全年静风频率 28.4%，夏季静风频率较低为 22.7%，其它季节为 30%左右（风向频率玫瑰图详见下图）。常年平均风速 1.3m/s。

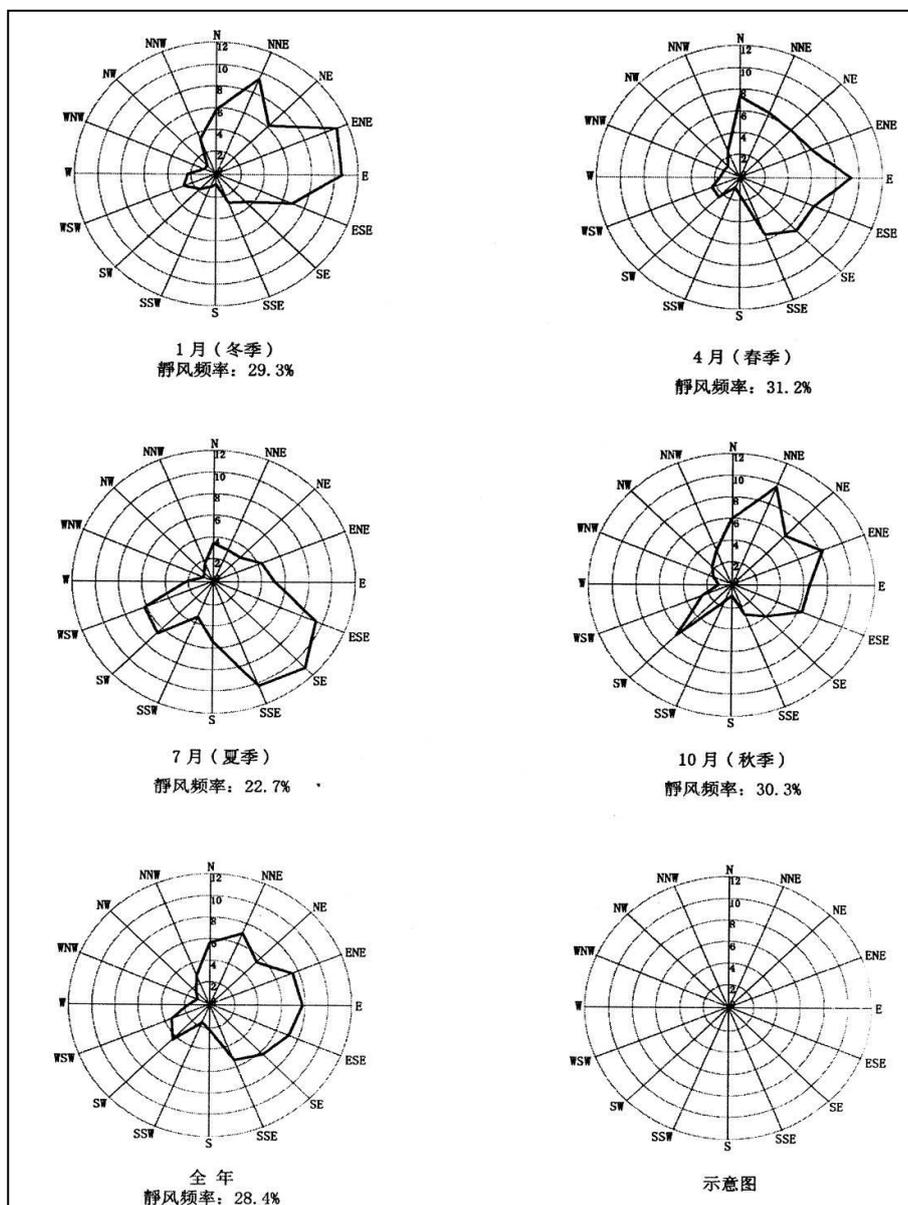


图 3-1 邵阳市全年及四季风向频率玫瑰图

3.1.5 水系

3.1.5.1 地表水

邵阳市境内溪流密布，有 5 公里以上的大小河流 595 条，分属资江、沅江、湘江与西江四大水系。邵阳市区主要是资江及其支流邵水，河流丰水期一般为 5 月~9 月，枯水期一般为 12 月~2 月，其他月份为平水期。

资江是湖南四大河流之一。资水流域位于湖南省中部，自邵阳市双江口以上分为两支，西源为赧水，南源为夫夷水。资水全长 653 公里，流域面积 28038 平方公里，干流自双江口起算全长 464 公里，平均坡降千分之 0.44。邵水在邵阳市区沿江桥从右岸汇入资江，使该段资江流量大增。该项目评价河段位于晒谷滩电站的库区。该项目尾水排放口距晒谷滩电站坝址约 19km，电站运行后，坝址以上资江流域面积 14644 平方公里，校核洪水位 217.65m，设计洪水位 214m，正常蓄水位 207m，死水位 206m，回水长度 28km。按正常蓄水位计算，晒谷滩电站运行时库区水位平均抬高 1.68m，平均水深 3.68m，平均坡降降 0.62‰。新邵晒谷滩电站建成后，通过对资邵两水的监测，资邵两水的流量、流向未改变，仅流速有所减弱。晒谷滩电站运行后，评价河段平水期河宽 200-300m，年平均流量为 391m³/s，年平均流速 0.5m/s；枯水期河宽 150~200m，平均流速 0.26m/s，最枯流量为 90m³/s，极端枯水期流量为 30.1 m³/s，洪峰时最大流量达 7400 m³/s，年平均水位 207.58m，最高水位 222.21m，年平均径流量达 121 亿 m³。

邵水河位于境内东北面，为资江一级支流，境内流长 22.1 公里。邵水发源于邵东县双凤乡回龙峰西北麓南冲，经周官桥、两市镇、牛马司、渡头桥镇、云水铺乡，于邵阳市区沿江桥处并入资水。邵水全长 112km，流域面积 2068 km²。邵水多年平均径流量 11.59 亿 m³，平均流速 0.3m/s，河床坡降 0.79‰，历年最大流量 1510m³/s，多年平均流量 36.4m³/s，枯水期平均流量 5.5m³/s；最高水位 220.07 米，最低水位 204.5 米（黄海高程）。

红旗河属邵水河的一条支流，发源于新邵县雀塘乡，流经新邵县雀塘乡的麦园里、田庄，双清区高崇山镇的芦家冲、短陂桥，云水乡财神桥和石桥乡的石桥卜，杨河桥(高家坝)，至石桥乡马鞋村的鹅公咀汇入邵水，全长 29km，流域面积 60.72km²，河宽 3-15m，水深 0.3-2m，河床坡降 1.64‰，平均流速 0.5m/s。

本项目南面 220m 处为黑巷子，宽约 1.2m，流速 0.3m/s，主要功能为灌溉、排洪。南面约 2.5km 处为红旗河，宽约 8m，流速 0.5m/s，主要功能为灌溉、排洪及城市景观。项目排水采用雨污分流制，项目生产清洗废水、废气水雾喷淋废水经污水处理站处理后回用于生产车间，直至不能回用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理达标后外排，直接冷却水经沉淀池处理后回用于生产，生活废水经过化粪池预处理后用于厂区绿化，初期雨水经截流沟截流收集入沉淀池处理后用于生产用水。项目废水均不外排。

3.1.5.2 地下水

邵阳市地下水分布情况为：溶洞地下河中等发育的 283.3km²，溶洞地下河不发育的 19.5km²，碎屑岩孔隙水为 47.1km²，碎屑岩裂隙水为 38.7km²，松散堆积层空隙潜水为 32.2km²。邵阳经开区规划范围内地下水有三种，其一为松散岩类孔隙水，其二为碎屑岩类裂隙孔隙水，其三为基岩裂隙水。地下水埋置浅，水量较为丰富。

本项目所在区域含水量较为丰富，地下水类型主要为潜水，潜水主要赋存于砂砾层中，由地表水及大气降水渗入补给，动态及幅度较小，具微承压性；粉质粘土层和粉土层为相对隔水层；包气带岩土渗透性能强，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

项目地东南面 300m 处有一口天然水井，项目生产用水从该水井中取水，区域居民均饮用自来水。

3.1.5.3 水文地质特征

根据开发区相关地质资料，勘察控制深度内地下水类型主要为第四系散层孔隙水、基岩裂隙岩溶水。

松散层孔隙水：主要赋存在第四系松散层之中，呈滞水形式出现，无稳定的水位，受大气降水补给，蒸发排泄，水量较小，季节性明显。本次勘察期间的地下水主要为上层滞水，水位为 239.27~244.20m。

基岩裂隙岩溶水：赋存在下伏基岩岩溶裂隙内，受大气降水及上部渗透补给，水量较小。

总观本场地水文地质条件简单，工程占地范围内均采取了防渗措施，对地下水影响较小。

3.1.6 动植物、土壤

3.1.6.1 动植物

邵阳市主要植被有常绿阔叶林、针阔混交林、针叶林、灌木林、高山草地等五大类。常绿阔叶林主要以壳斗科、樟科为主，针叶林以杉、松两科为主，灌木以油茶为主，乌饭树、映山红次之。邵阳区域植被覆盖率较好，植被以灌木、竹子、杂草为主，有少量的次生林，无珍稀植物和古树名木。

邵阳市茂密的森林是野生动物良好的栖息环境和繁衍场所，境内有野生脊椎动物 397 种，分属 5 纲，33 目，102 科。受国家一、二级保护的珍稀动物有金钱豹、云豹、华南虎、水鹿、黄腹角雉、红腹锦鸡、鼋、大鲵等 36 种。

项目建设地区人类活动频繁，主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。家禽以鸡、鸭、鹅为主。植被以杂草为主，未发现其他保护植物和古树分布。项目拟建地 1km 范围内无名胜古迹、风景名胜区、文物保护区等需要特殊保护的目标。

3.1.6.2 土壤

邵阳经济开发区（原宝庆工业集中区地块）内，属丘岗地区，海拔 300 米以下，坡度 5-25°，光热条件好，土壤风化强烈，土壤有明显的分化层次，土层较厚，有机质含量较低，蓄水量不高，保水性较差，抗旱力不强，主要分布着旱土和大面积的红壤和零星分布的紫色土、石灰土等。其中，红壤面积 1400 公顷，以黄泥土、黄沙土为主，大部分为红壤荒地；旱土面积 67 公顷，主要种植一些经济作物；园艺土面积 180 公顷，以柑橘等水果及一些蔬菜为主；水稻土面积仅为 14 公顷，多为畔田、垅田。

3.2 环境质量现状调查与评价

环评单位委托邵阳市新安职业卫生技术服务有限责任公司于 2018 年 11 月 7-9 日对项目区域环境质量现状进行现场监测。同时，项目引用《邵阳市化工研究所年产 200 吨 N-503 生产线搬迁建设项目环境影响报告书》上的相关大气和地下水监测数据。

3.2.1 环境空气

1、空气质量达标区判定

根据邵阳市全市 2018 年 1-12 月的监测数据统计，项目区域空气质量现状达标判定结果详见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	点标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	17.58	60	29.30	达标
	24h 平均质量浓度	14~27	150	18	
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	24h 平均质量浓度	14~32	80	40	
PM ₁₀	年平均质量浓度	65.25	70	93.21	达标
	24h 平均质量浓度	45~104	150	69.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46.17	35	131.91	超标
	24h 平均质量浓度	29~80	75	106.67	
CO	年平均质量浓度	1.14	/	/	达标
	24h 平均质量浓度	0.6~1.7	4	42.5	

O ₃	年平均质量浓度	124.50	/	/	超标
	最大 8h 平均质量浓度	74~158	160	98.75	

根据表 3-1 的判定结果，项目区域空气环境质量现状中 PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，故项目区域属于不达标区。

2、基本污染物环境质量现状

项目引用邵阳经济开发区办公楼上（市化工厂）的常规点 2018 年 1-12 月的常规监测数据，邵阳经济开发区办公楼位于本项目拟建地东南面 5.6km，常规监测因子有 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃。具体监测统计结果详见表 3-2。

表 3-2 基本污染物环境质量现状（单位：ug/Nm³）

点位名称	监测点位坐标 /m		污染物	年平均指标	评价标准/ (ug/m ³)	现状浓度/ (ug/m ³)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
邵阳经济开发区办公楼上（市化工厂）	7503 52.51	3016 009.20	SO ₂	24h 平均质量浓度	150	11~21	14	0	达标
			NO ₂	24h 平均质量浓度	80	14~33	41.25	0	达标
			PM ₁₀	24h 平均质量浓度	150	43~107	71.33	0	达标
			PM _{2.5}	24h 平均质量浓度	75	28~80	106.67	16.67	超标
			CO	24h 平均质量浓度	4	0.7~1.6	40	0	达标
			O ₃	最大 8h 平均质量浓度	160	78~164	102.5	8.33	超标

根据上表 3-2 可知，2018 年常规监测点邵阳经济开发区办公楼上（市化工厂）环境空气中的 PM₁₀、SO₂、CO 和 NO₂ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，仅 PM_{2.5}、O₃ 出现超标情况，PM_{2.5} 最大浓度占标率为 106.67%，超标率为 16.67%；O₃ 最大浓度占标率为 102.5%，超标率为 8.33%。造成超标的原因主要是由于工业园正在大力开发建设，施工场地扬尘和汽车扬尘所致，应加强区域施工场地和运输车辆管理，及时洒水降尘。

3、其他污染物环境质量现状

环境空气质量现状调查与评价，项目引用《邵阳市化工研究所年产 200 吨 N-503 生产线搬迁建设项目环境影响报告书》上的大气监测数据。邵阳市化工研究所年产 200 吨 N-503 生产线搬迁建设项目位于本项目东南面 50m 内的华宇化工厂区内，监测单位为湖南中大建设工程检测技术有限公司，监测时间为 2017

年 1 月 10 日至 16 日，故本项目引用邵阳市化工研究所年产 200 吨 N-503 生产线搬迁建设项目环境影响报告书上的监测数据是有效的。具体监测情况如下。

(1) 监测点位

评价区共设 2 个监测点位。监测布点图详见附图 4。

A1: 本项目东面 200m 居民点（上风向）；

A2: 本项目西南面 800m 红旗村居民点（下风向）

(2) 监测项目

监测因子为氨气、TVOC。

(3) 监测时间与频次

2017 年 1 月 10 日至 1 月 16 日，连续监测 7 天；TVOC 监测 8 小时均值；NH₃ 监测小时均值，一天四次。监测期间温度为 7.1-11.6℃，气压为 99.2-99.6 千帕，风向为东北风，风速为 1.8-2.6m/s。

(4) 监测分析与评价方法、标准

各监测项目的采样和分析方法按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》中的有关规定进行

评价标准：NH₃ 执行 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》一次浓度最高允许限值，VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准。

(5) 监测结果统计与分析

统计分析监测结果，对环境空气质量现状采用最大超标倍数进行评价。其他污染物环境质量现状监测点位（引用历史数据）基本信息详见表 3-3。

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测点位坐标 /m		污染物	平均时间	评价标准/ (ug/m ³)	监测浓度范围/ (ug/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率 /%	达标情况
	X	Y							
A1	7520 27.57	3019 006.04	氨气	一次最高 mg/m ³	0.2	0.012~ 0.025	0.13	0	达标
			TVOC	8h 平均质量 浓度	600	6~20	0.03	0	达标
A2	7513 94.07	3018 431.69	氨气	一次最高 mg/m ³	0.2	0.009~ 0.019	0.10	0	达标
			TVOC	8h 平均质量 浓度	600	7~22	0.04	0	达标

由表 3-3 可知，各监测点位监测期内氨气符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高允许浓度；VOCs 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准限值要求。

3.2.2 地表水环境质量现状

地表水环境现状采用现状监测数据。

（1）监测河流与断面

项目清洗废水和冷却水循环利用，不外排，项目雨水排入黑巷子（初期雨水经沉淀池处理后用于生产），再汇入红旗河，为了解黑巷子与红旗河水质状况，本次监测在黑巷子设置 1 个断面，在红旗河设置 2 个监测断面，各监测断面具体位置见表 3-4，具体位置详见附图 4。

表 3-4 地表水现状监测断面布设情况

监测点编号及名称		监测因子
W ₁	黑巷子：黑巷子入红旗河口上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类和粪大肠菌群
W ₂	红旗河：黑巷子入红旗河口上游 500m	
W ₃	红旗河：黑巷子入红旗河口下游 1000m	

（2）监测项目

监测因子为 pH、COD、BOD₅、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类和粪大肠菌群共计 9 项。

（3）监测时间和频率：

邵阳市新安职业卫生技术服务有限责任公司于 2018 年 11 月 7 日~9 日连续监测 3 天，每天采样一次。

（4）监测分析方法

采样和分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和国家环保部颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测标准分析方法》的有关要求进行。

（5）评价方法

采用最大超标倍数和超标率来评价。

（6）评价标准

参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 III 类标准。

（7）评价结果及分析

地表水环境质量现状监测统计及评价结果见表 3-5。

3-5 地表水水质监测结果统计及评价表 单位: mg/L (pH 无量纲)

采样 点位	检测项目 (单位)	11 月 7 日	11 月 8 日	11 月 9 日	评价标 准	最大超标 倍数	超标 率%	评价 结果
W1	pH (无量纲)	7.09	7.15	7.20	6-9	0	0	达标
	COD (mg/L)	11	12	10	20	0	0	达标
	SS (mg/L)	16	15	14	/	/	/	/
	BOD ₅	2.3	2.0	2.1	4	0	0	达标
	NH ₃ -N (mg/L)	0.72	0.79	0.75	1.0	0	0	达标
	TP (mg/L)	0.09	0.11	0.10	0.2	0	0	达标
	石油类 (mg/L)	0.02	0.01	0.02	0.05	0	0	达标
W2	pH (无量纲)	6.42	6.90	6.95	6-9	0	0	达标
	COD (mg/L)	18	17	16	20	0	0	达标
	SS (mg/L)	12	11	13	/	/	/	/
	BOD ₅ (mg/L)	3.0	2.8	3.0	4	0	0	达标
	NH ₃ -N (mg/L)	0.84	0.89	0.85	1.0	0	0	达标
	TP (mg/L)	0.16	0.17	0.16	0.2	0	0	达标
	石油类 (mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.05	0	0	达标
W3	pH (无量纲)	7.13	7.22	7.20	6-9	0	0	达标
	COD (mg/L)	19	19	18	20	0	0	达标
	SS (mg/L)	19	18	17	/	/	/	/
	BOD ₅ (mg/L)	3.2	3.1	3.1	4	0	0	达标
	NH ₃ -N (mg/L)	0.89	0.92	0.93	1.0	0	0	达标
	TP (mg/L)	0.18	0.19	0.18	0.2	0	0	达标
	石油类 (mg/L)	0.04	0.04	0.04	0.05	0	0	达标

监测结果表明, 监测期间黑巷子和红旗河各监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中 III 类标准限值, 但部分监测因子的检测值已接近标准值, 本项目所有废水经收集处理后全部循环利用, 直至不能循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理, 不会对黑巷子和红旗河水质造成影响。

3.2.3 地下水环境质量现状

项目地下水环境质量现状调查与评价引用《邵阳市化工研究所年产 200 吨 N-503 生产线搬迁建设项目环境影响报告书》上的地下水监测数据 (其引用年产 5000 吨纯茶酒建设项目环评上监测数据)。邵阳市化工研究所年产 200 吨 N-503 生产线搬迁建设项目位于本项目东南面 50m 内的华宇化工厂区内, 监测时间为 2016 年 7 月 18 日-20 日, 故本项目引用该监测数据是有效的。具体监测情况如下。

(1) 监测点位布设

H1~H4 点位分别位于本项目东南侧 2500m、东南侧 1900m、南侧 1100m、东侧 1600m 处。监测的水井均为居民家私人用水井，水井水均不作为饮用水。

H1：本项目东南侧 2500m 乌山村居民点水井；

H2：本项目东南侧 1900m 大兴村居民点水井；

H3：本项目南侧 1100m 大元村居民点水井；

H4：本项目东侧 1600m 短陂桥村居民点水井。

(2) 监测项目

监测项目为 pH、高锰酸盐指数、总硬度、NH₃-N 共 4 项。

(3) 监测时间及频次

监测 3 天，每天采样一次。

(4) 监测分析方法：

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）有关规定进行分析。

(5) 评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中 III 类标准。

(6) 监测结果

具体监测结果详见表 3-6。

表 3-6 地下水环境质量现状监测及评价表 单位：mg/L

监测项目		监测项目及结果 (mg/L, pH 除外), L 表示检出限			
		pH	COD _{Mn}	NH ₃ -N	总硬度
地下水 GB/T14848-1993 III 类		6.5~8.5	3.0	0.2	450
项目东南侧 2500m 乌山村居民点水井 H1	监测值	7.22-7.28	1.7-2.0	0.006-0.007	101-132
	超标倍数	/	0	0	0
项目东南侧 1900m 大兴村居民点水井 H2	监测值	7.41-7.43	1.0-1.2	0.018-0.019	66-75
	超标倍数	/	0	0	0
项目南侧 1100m 大元村居民点水井 H3	监测值	7.02-7.05	2.0-2.3	0.003-0.003	68-76
	超标倍数	/	0	0	0
项目东侧 1600m 短陂村居民点水井 H4	监测值	7.31-7.38	1.7-1.9	0.005-0.007	153-159
	超标倍数	/	0	0	0

由上表 3-6 可知，所监测的井水中各监测因子均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）III类水质要求。

3.2.4 环境噪声质量现状

项目声环境现状采用现状监测数据。

（1）监测项目

等效连续 A 声级

（2）监测点位

项目共设 5 个监测点位，具体位置如下：

N1：项目地北面 80m 处栗山村村民房前；

N2：项目地北面场界外；

N3：项目地西面场界外；

N4：项目地南面场界外（厂界大门口）；

N5：炭黑厂大门口外。

（3）监测时间及频次

邵阳市新安职业卫生技术服务有限责任公司于 2018 年 11 月 7 日至 8 日连续监测二天，每天昼间、夜间各一次。

（4）监测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

噪声现状评价结果见表 3-7。

表 3-7 噪声现状监测结果及评价表 单位：dB(A)

采样点位	11 月 7 日		11 月 8 日		执行标准	达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	54.8	43.1	52.7	41.8	昼间：60、夜间 50	达标
N2	52.8	42.2	53.2	41.5	昼间：60、夜间 50	达标
N3	52.2	41.6	53.8	41.4	昼间：60、夜间 50	达标
N4	52.9	41.4	53.4	42.0	昼间：60、夜间 50	达标
N5	53.4	42.2	53.0	41.3	昼间：60、夜间 50	达标

由表 3-7 可知：项目拟建地周边各监测点位监测期间昼、夜间的噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限制要求。

3.3 项目周边污染源调查

本项目厂址在邵阳市双清区田家栗山原炭黑厂内，地处邵阳市双清区火车站乡，该地区由于火车货运方便，形成了一个工业聚集区，尤其是化工企业。目前区域内已有的主要的企业有邵阳市华宇化工有限公司、邵阳市方宇环保产业有限公司、邵阳市成峰燃料有限公司、邵阳市远洋化肥有限公司（正在建设）和鑫鹏科技有限公司等企业。企业主要产排污情况如表 3-8。

表 3-8 区域企业污染产排情况

序号	企业名称	投产情况	主要特征污染物
1	邵阳市方宇环保产业有限公司	建成投产	废水排放：30t/a， 主要污染物：SS、Pb、Cd、Ni
2	邵阳市成峰燃料有限公司	生产线停产， 物流处于运行状态	/
3	邵阳市华宇化工有限公司	建成投产	废气排放：SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
			废水排放：1755t/a。 主要污染物：COD、NH ₃ -N
4	鑫鹏科技有限公司	建成投产	无废水产生
5	邵阳市远洋化肥有限公司	正在扩建	/

根据调查可知，邵阳市方宇环保产业有限公司租用华宇化工旧厂房一栋，用于生产硝酸镍、硫酸镍、硫酸铜等化工产品；鑫鹏科技有限公司购置华宇化工土地 80 亩，并自建厂房用于钢铁加工；邵阳市成峰燃料有限公司则租用华宇化工场地 1000m³，自建钢棚用于生产（目前成峰燃料生产线已停产，仅有物流处于运行状态）。此外，邵阳市方宇环保产业有限公司、邵阳市成峰燃料有限公司均依托华宇化工南侧排污口排放生产、生活废水。目前，湖南省远洋化肥有限公司正在扩建厂房，其主要生产叶面肥、复合肥、有机肥和有机-无机肥等。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

项目租用飞虎炭黑厂房进行建设。施工期建设内容主要为厂房进行简单清理装修、设备安装调试、污水处理站等环保设施的修建，建设工期为 2 个月。施工期主要的污染物为汽车运输时产生的噪声、扬尘和废气、设备安装调试产生的噪声、施工时产生的装修垃圾等。

4.1.1 废气污染源分析

施工期废气主要为运输产生的扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气，厂房装修废气等。

(1) 扬尘

扬尘主要污染环节为施工车辆进出产生的道路扬尘。通过采取洒水降尘，在施工场界设置围挡，对起尘物料合理覆盖，运输车辆采用篷布遮盖等措施进行处理，同时，根据邵阳市大气污染防治行动计划和邵阳市“蓝天保卫战”实施方案：施工过程中应做到建筑工地周边 100%围挡，临时围挡采用绿色生态围挡，高度不低于 1.5 米；裸露黄土 100%覆盖；工地工程车出入口必须设置洗车平台、洗车池，配备高压冲洗设备，车辆离场 100%冲洗；施工进出路面 100%硬化，工程车出入口道路硬化不少于 30 米；扬尘施工 100%湿法作业，必须配备必要的雾炮机、洒水车。在重污染天气下应停止施工并提前做好相应防护工作。围挡上部增加水雾喷洒，提高抑尘效果，在施工场地适当洒水全面保持地面湿润，采取相应措施后，施工期扬尘对周边环境的影响不大。

(2) 施工机械和车辆排放的尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场产生一定影响。根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 80m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.11mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，根据项目施工所需要的机械量，预计项目施工总产生 CO 0.05t、THC 0.02t、NO₂ 0.11t，通过大气扩散和植物吸收后，对周围环境影响小。

(3) 装修废气

项目各建筑物装修阶段装修材料挥发出少量有机废气，主要污染因子是苯、

二甲苯、甲醛等有机废气，为间歇性无组织排放。

在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），油漆和喷涂会产生废气，尤其是挥发性废气（如苯系物、甲苯），会对人的身体健康造成危害，应予重点控制，采用环保涂料，加强通风，施工人员佩戴口罩，并在装修完成一段时间后再入驻生产，以减轻装修废气对员工身体的影响。采取措施后装修废气对周围环境及施工人员影响较小。

4.1.2 废水污染源分析

项目施工废水主要为施工人员生活废水，施工人员均不在厂区食宿，均附近餐馆就餐和回家住宿，施工场区内基本无废水产生，对周围环境影响较小。

4.1.3 噪声污染源分析

本项目施工期的噪声主要来源于施工机械、运输车辆和设备安装调试等。施工机械噪声往往具有噪声强、突发性等特点，主要施工机械在运行时，噪声源强在 75 dB (A)~95dB (A) 之间。

项目在施工时必须采取措施，确保施工期噪声达标排放，减轻对周围居民的影响。本环评建议：

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强；

②施工生产区装卸机械、建材和物料要做到轻装、轻卸；

③避免高噪声设备同时运行，禁止夜间施工；

④合理安排物料运输路线和时间，运输车辆在途径村民住宅时应限速行驶、禁鸣喇叭，避免噪声扰民。

⑤项目场区四周已建有围挡，施工前应做好通知工作，告知居民关闭窗户，通过施工设备做好减震处理，以减少噪声对周边的影响。

预计采取上述措施后可减少 15-25dB (A) 的噪声，施工期项目最近环保目标（80m）在采取措施后噪声值约为 53.5 dB (A)，达到 2 类质量标准（昼间）。项目施工噪声多为瞬间噪声，影响时间相对较短，且随着施工期的结束，该影响也随之消失。

4.1.4 固体废物污染源分析

施工期产生的主要固体废弃物为少量装修垃圾。建设过程中产生的建筑垃圾主要有废装修材料、包装材料等，建设方委托环卫部门收集后送至指定的地点进

行卫生填埋，施工固废经妥善处理对周围环境影响较小。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 地表水环境影响分析

1、项目废水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水主要有生活污水、生产废水、废气处理设施废水和初期雨水等。

(1) 生活污水

项目生活污水排放量为 1.28t/d，384t/a。该废水经化粪池处理后用于厂区绿化，对周围环境影响较小。

(2) 生产废水

项目废弃塑料造粒过程中的生产废水主要为清洗废水和冷却废水。清洗废水量产生量为 18.9 万 t/a，项目清洗废水经废水处理站处理后循环使用，直至无法循环使用后采用罐车运至进站路污水处理厂处理达标后外排；项目直接冷却废水产生量为 540t/a，冷却废水采用沉淀池处理后循环利用不外排，不会对周边地表水环境造成影响。

(3) 废气处理设施废水

本项目水雾喷淋废水产生量为 270t/a，废水排入厂区污水处理站处理后循环利用不外排，不会对周边地表水环境造成影响。

(4) 初期雨水

根据工程分析，项目初期雨水量为 146.86m³。环评要求建设方在厂区四周设置截流沟，项目截留雨水经截流沟汇入沉淀池处理后泵入蓄水池，作为生产用水，循环使用不外排，可将地表径流带来的影响降至最低。

(5) 绿化用水

项目绿化用水量为 396t/a，绿化用水全部被土壤和植被吸收，无废水产生。

综上所述，项目第一年用水总量为 211392t/a，产生废水总量为 190194t/a，废水除损耗和生活废水外均经污水处理站处理达标后回用于生产，禁止外排，回用废水量为 189810t/a，废水经过初级沉淀池初步沉淀以及污水处理站进一步处理后，进入蓄水池待回用，均不外排，对周边地表水环境影响较小。同时，项目污水处理设施出现故障时应立即停产检修，处理池暂存生产废水并与立即与进站路污水处理厂联系，及时处置项目无法回用和事故期间的生产废水。

2、依托进站路污水处理厂处理废水的环境可行性分析

进站路污水处理厂位于规划进站路与红旗路交叉口西南侧的地块，地块面积约 8.2ha。依据《邵阳市宝庆工业集中区一期控制性详细规划》、《邵阳市宝庆工业集中区二期控制性详细规划》及《邵阳市宝庆工业集中区排水工程规划》，邵阳市进站路污水处理厂远期纳污面积为 2250.18ha。进站路污水处理厂工程近期处理规模： $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；远期处理规模 $8.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

进站口污水处理厂污水是一座集中式工业污水处理厂，处理工艺采用 A/A/O 工艺，该工艺是一种典型的生物脱氮、除磷工艺，其生物贮泥池由厌氧、缺氧和好氧三段组成。这是一种推流式的反硝化工艺，其特点就是厌氧、缺氧和好氧三段功能明确，界限分明，可根据进水条件和出水要求，认为的创造和控制三段的时空比例和运转条件，只要碳源充足便可根据需要达到比较高的脱氮率。进站口污水处理厂的进水指标如表 4-1。

表 4-1 进站口污水处理厂进水指标

项目	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
指标值	6-9	≤450	≤240	≤350	≤35	≤40	≤4

进站口污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。详见表 4-2。

表 4-2 水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目 标准	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂
(GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9	50	5	10	10	15	0.5	1	0.5

目前进站路污水处理厂已经建成并投入使用，目前该污水处理厂日处理能力 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，尚余 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的处理容量，本项目废水排放量为 1.89 万 t/a，63t/d，产生量较小，属于一般工业废水，同时，项目本身建有污水处理站，经预处理后的废水污染物浓度相对较低，废水采用罐车运至进站路污水处理厂进行处理，对进站路污水处理厂的处理能力和效率的影响很小，故项目废水排入进站路污水处理厂处理是可行的。

项目地表水环境影响评价自查表详见附表 3。

4.2.2 地下水环境影响分析

4.2.2.1 地下水评价要求

本项目属于“C292 塑料制品业，编制报告书”，因此，地下水环境影响评价项目类别为 III 类，项目地下水评价等级为三级。

三级评价要求：

- (1) 了解调查评价区和场地环境水文地质条件。
- (2) 基本掌握调查评价区域的地下水补径排条件及地下水环境质量现状。
- (3) 采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。
- (4) 提出切实可行的环境保护措施与地下水环境跟踪监测计划。

4.2.2.2 区域水文地质条件

本项目所在区域水文地质条件，根据湖南省水工环地质工程勘察院《岩土工程详细勘察报告》说明如下。

(1) 区域地形地貌特征

项目地位于邵阳经济开发区白马大道与进站路交叉口西北角（砂塘村），场地原为荒地、菜地和居民房。项目地属剥蚀丘陵地貌，地势为东南及西北高，中部低，现场地正在平整中，地面标高在 241.16~251.00m 左右，相对高差为 9.84m 左右。设计整平场地标高为 249.00~250.20m。

(2) 地层及地质构造

勘察场地上覆第四系松散层主要为新近堆填而成的素填土（Q4ml）、耕植土（Q4pd）、淤泥质土（Q4l）及残坡积成因的粘土（Q4el+dl），基岩为三迭系下统（T1）泥灰岩。

根据 1：5 万邵阳幅区域地质资料，勘察区位于短陂桥倒转向斜轴部偏南端，岩层产状为 $320^{\circ} \angle 30 \sim 40^{\circ}$ ，以单斜构造为主，基地为三迭系下统地层，岩性主要为薄~中厚层状泥灰岩，近地表段节理裂隙及风化裂隙发育，岩体切割呈块状，岩体破碎~较破碎。

勘察区场地处于新构造运动微弱区，地质构造较简单。

(3) 岩土工程地质特征区

将本场地岩土层构成及其特征由上而下分述如下：

①素填土（Q4ml）：杂色，松散，主要由泥灰岩及泥质灰岩碎块石组成，碎块石粒径为 3cm-50cm 不等，含量约 30%，尚未完成自重固结，高压缩性，为

场地整平堆积而成，堆积时间小于 2 年，该层主要分布于场地中部地段，厚度变化较大（0.5~7.5m）。

②-1 耕植土（Q4pd）：灰褐色，松散，稍湿，夹大量植物根系，为农田植土，高压缩性土，该层主要分布于场地中部地段，厚度小（0.5~0.7m）。

②-2 淤泥质土（Q4l）：灰黑色，软塑状，湿，含腐植质，嗅有腥臭味，高压缩性土，水塘淤积，该层主要分布于场地中部地段，厚度小（0.5~1.2m）。

③粘土（Q4el+dl）：黄褐色、可塑状、韧性中等，干强度中等，切面平直较光滑、平直，无摇晃反应，该层为残坡积成因，该层不均匀分布于场地内，厚度变化较大（1.0~10.1m）。

④-1 强风化泥灰岩（T1）：褐黄色、青灰色，原岩结构已基本风化破坏，岩体破碎，岩芯呈碎块状，浸水易软化，岩芯采取率为 50%~60%，岩体基本质量等级为 V 级，该层不均匀分布于场地内，厚度变化较大（0.5~5.2m）。

④-2 中风化泥灰岩（T1）：青灰色，泥质结构，薄~中厚层构造，节理裂隙较发育，岩体较破碎，岩芯主呈饼状、碎块状，次呈短柱状、柱状，岩芯采取率为 60%~70%，RQD=50~60，属较软岩，倾向 320°，倾角 30°，岩体基本质量等级为 IV 级，该层为下伏基岩，厚度大，本次勘察未揭穿。

（4）区域地下水现状

在岩土勘察控制深度内地下水类型主要为第四系散层孔隙水、基岩裂隙岩溶水。

①松散层孔隙水：主要赋存在第四系松散层之中，呈滞水形式出现，无稳定的水位，受大气降水补给，蒸发排泄，水量较小，季节性明显。本次勘察期间的地下水主要为上层滞水，水位为 239.27~244.20m。

②基岩裂隙岩溶水：赋存在下伏基岩岩溶裂隙内，受大气降水及上部渗透补给，水量较小。

总观本场地水文地质条件简单，地下水对工程影响较小。根据现场勘查，项目区域已经通有自来水，周边区域水井现无生活饮用功能。

（5）地下水类型及补给、排泄条件

根据项目区域 1:20 万水文地质图，项目周边地下水类型基岩夹碎屑岩裂隙岩溶水和基岩岩溶水。区内地下水补给来源主要为大气降水直接，此外各含水层间尚呈现为互相补给，局部地段如资江岸边附近地段，地下水与地表水随季节不

同，呈现为互为补排关系。地下水多沿岩层接触界线附近、地形突变地段排泄，总体上向地表水系排泄，此外蒸发及局部人工开采地下水亦为其方式之一。

(6) 地下水环境质量

根据本报告第 4 章节项目区域地下水环境质量现状分析可知，项目区域地下水监测点各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4.2.2.3 对地下水环境的影响分析

(1) 本项目建设对地下水水质的影响

① 污染途径分析

污染物主要通过包气带入渗进地下水。污染物渗入地下水的快慢和入渗量，与包气带介质岩性、厚度和物质成分密切相关。

项目可能对地下水造成污染的主要来源有三个部分：一是生产车间及仓库，少量的跑冒滴漏下渗造成的地下水污染；二是废水收集处理系统，管道泄漏或污水处理设施下渗污染地下水。

② 防污特性分析

项目生产车间、仓库物料发生跑冒滴漏的量极少。环评对项目建设环境提出以下两点要求：①项目加强生产车间及仓库地面防腐防渗处理。②完善项目生产厂房及仓库内部的废水导流系统。厂房、仓库内设置废水导流明沟用于事故水导流，并做好防腐防渗。项目只要加强管理，对地下水基本不会产生影响。

(2) 项目建设对地下水水量与平衡的影响

地下水在土壤中形成一个系统，在饱水带具有较好的连通性，项目取水量为 21996t/a，相对较少，当局部的地下水补给出现变化时，周边的补给会及时补偿，小范围的地表渗透性变化不会对区域地下水水量和地下水平衡产生明显的影响。

(3) 项目原辅材料对地下水体的影响

本项目原辅材料为废塑料等，堆置在厂棚内并进行了防渗处理，防止对地下水的污染。

(4) 地下水污染防治措施

针对拟建项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

① 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采

取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。本项目重点对废水收集池及废水输送管网进行防腐防渗处理，其次对生产车间地面、仓库地面进行一般防渗处理。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

由上可知，本项目的建设对该地区地下水基本无影响影响。

4.2.3 大气环境影响预测与评价

项目运营期的废气主要为熔化炉、热熔机和挤塑机生产过程中产生的有机废气（以 VOCs 计）和熔化炉燃料废气。

1、评价工作等级及评价范围

根据表中无组织排放污染物最大落地浓度及占标率计算结果，按 HJ2.2-2018 要求环境空气影响评价等级为二级。评价范围为：以项目厂址 30m 高排气筒为中心点，半径 2.5km 圆形区域。

二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

2、污染物排放量核算

① 根据工程分析，正常工况下，项目大气污染物有组织排放量核算表见表 4-3。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	G1 (30m高排气筒, 内径 0.6m)	VOCs	6600	0.099	0.475
2		SO ₂	28300	0.142	0.68
3		NO _x	42500	0.213	1.02
4		颗粒物	62500	0.313	1.5

项目 VOCs 收集处理量为 4.75t/a，光分解装置处理效率约为 90%，则有组织排放的 VOCs 量为 0.475t/a，排放速率为 0.099kg/h（按 300d/a，16h/d 计），排放浓度为 6.60mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准（VOCs（以非甲烷总烃计）：100 mg/m³）。

② 正常工况下，项目大气污染物无组织排放量核算表见表4-4。

表4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排污口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(ug/m ³)	
1	无	熔化热熔挤塑	VOCs	封闭、换气	《室内空气质量标准》（GBT18883-2002）	600	0.25

建设单位须做好车间内通风工作，在车间四周设置通风系统保证车间内通风换气达 12 次/h 以上，同时加强车间操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施后，车间无组织形式排放 VOCs 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中标准值要求。

③ 正常工况下，项目大气污染物年排放量核算表见表4-5。

表4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.68
2	NO _x	1.02
3	颗粒物	1.5
4	VOCs	0.725

④项目非正常排放为有组织废气处理设施失效和无组织集气罩收集失效，有组织废气处理设施失效指处理效率为零时，废气未经处理直接排放。无组织废气集气罩收集失效指收集效率为零时，废气全部逸散在车间内，呈无组织排放。非正常工况下，项目大气污染物排放量核算表见表4-6。

表4-6 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物		非正常排放浓度/ (ug/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	熔化炉、热熔机、挤塑机	有组织废气处理设施失效和无组织集气罩收集失效	VOCs	有组织	66000	0.99	0.25	1	建设方应加强对处理设施管理，一旦出现环保设备故障，应立即停产检修
				无组织	/	1.04	0.25	1	
2	熔化炉燃料燃烧	水雾喷淋装置处理效率为0	SO ₂	28300	0.142	0.25	1		
NO _x			42500	0.213					
颗粒物			625000	3.13					

综上所述，项目产生的废气经妥善处理对周围环境影响不大，建设方需加强对环保设施的管理，一旦出现环保设施故障，应立即停产检修，确保污染物达标排放。

3、大气环境防护距离

为防止企业有害气体无组织排放对居住区造成污染和危害，保护人体健康，必须在企业与居住区之间设置一定的大气环境防护距离。大气环境防护距离内宜绿化或设置其它生产性厂房、仓库，但不应有长期居住的人群。本项目无组织排放的废气主要为有组织废气（VOCs）。

根据表 1-4 估算结果，项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价不进行进一步预测与评价，本项目无组织排放 VOCs 厂界外不存在一次浓度超标现象，故本项目不需设置大气防护距离。

4、污水处理站臭气

项目污水处理站后续生化处理过程中会产生恶臭，污水处理站臭气污染源强参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况研究取值，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢，本工程污水处理规模为 189810t/a，BOD₅ 进口浓度约为 249.42mg/L，出口浓度 30mg/L，由此可计算出 NH₃ 和 H₂S 产生量分别为 0.0075g/s、0.0003 g/s。

建设方应聘请有资质单位对污水处理站进行设计并设置敞篷遮盖，经计算项目污水处理厂产生的 NH₃ 和 H₂S，外排浓度和排放速率分别为 0.027kg/h、0.0011kg/h。臭气产生量较小，经大气扩散后污染物能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求。

根据现状调查，项目周边居民分布情况，项目恶臭对周围敏感点影响较小。

5、小结

根据常规监测及历史监测数据，项目周边大气环境质量除PM_{2.5}和O₃超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准外，其余监测因子均能满足二级标准要求；其中氨气符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高允许浓度；VOCs符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1中相关标准限值要求。

工程分析及核算结果表明，项目排放的废气污染物厂界达标排放，对周围环境空气质量影响较小。

经计算，项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，在严格落实环保措施的前提下，项目运行产生的废气不会对周围敏感点产生明显影响，对区域环境空气质量影响较小。

建设项目大气环境影响评价自查表详见附表2。

4.2.4 声环境影响预测与评价

1、噪声源分析

本项目主要的噪声来源于项目工艺生产过程中各生产设备的噪声，项目产生的噪声源强在75-85dB(A)之间。项目针对声源特性分别采取选低噪设备、隔声、减振等降噪措施，降噪效果15~20dB(A)。主要设备噪声源见表2-20。参考同类工程，项目主要噪声设备采取降噪措施后，车间外噪声源强见表4-7。

表 4-7 厂区内主要产生噪声设备的情况

序号	主要产噪单元	治理措施	治理后车间外噪声源强 (dB(A))	与厂界最近距离 (m)			
				东	南	西	北
1	生产车间	车间钢板隔音、减震	75	20	20	60	60
2	原料堆场车间	车间钢板隔音、减震	75	20	60	40	20
3	工艺废气风机 (考虑最近)	隔音罩、减震	70	30	30	80	80
4	考虑噪声叠加		77.5				
5	各厂房距厂界最近距离			20	20	40	20

2、噪声预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的工业噪声预测模式。

生产设备噪声多为点源，点声源衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级

声级叠加模式为：

$$L_{eq} = 10 \cdot \lg \left[\left(\sum_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) + 10^{0.1 L_{AX}} \right]$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效 A 声级

L_{Ai} ——第 i 个噪声源在预测点产生的 A 声级

L_{AX} ——预测点的现状值

$$Leq = 10\lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

3、预测结果分析

项目区域执行 2 类标准，本次环评对主要产噪场所生产车间、排风机进行噪声预测，四周距离厂界最近的敏感点分别为北面 80m 处的栗山村居民房，最近敏感点噪声本底值以监测期间最大值（昼间 50.9dB(A)、夜间 39.7dB(A)）计，噪声预测结果见表 4-8。

表 4-8 环境噪声预测评价 单位：dB(A)

预测点	北面厂界	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面 80m 栗山村村民	
贡献值	51.5	51.5	51.5	45.5	39.4	0
背景值	53.2	53.8	53.4	53.2	54.8	43.1
预测值	55.4	55.8	55.6	53.9	55.9	43.1
标准值	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	夜间
	60	60	60	60	60	50
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表 4-8 的预测结果可以看出，项目四周厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，北面 80m 处栗山村村民可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，采取相应措施后，项目运行后噪声对周边环境及敏感点影响不大。

废气处理设施排气筒排气和风机运行时噪声源强较高，排气筒通过安装消声器，风机通过安装消声器和减震垫，产生的噪声对周边环境影响不大。

项目原料和产品运行均使用汽车，运输车辆运行产生的交通噪声对运输公路沿线村民会产生一定影响，因此，项目应加强对运输车辆的管理，采取白天运输，运输车辆途径居民点时应限速、禁鸣，以减少交通噪声对沿线居民的影响。

4.2.5 固废环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有废塑料中的杂物、沉淀池沉渣、纸浆、挤出机废过滤网、焦油、废机油、生活垃圾等。废塑料中的杂物、沉淀池沉渣、纸浆、挤出机废过滤网、生活垃圾为一般固体废物，焦油和废机油为危险废物（焦油废

物代码 HW08-900-249-08，废机油废物代码 HW08-900-214-08）。

本项目杂物产生量约为 3500t/a，收集后可回收的回收利用或外卖，不可回收的委托环卫部门清运至垃圾填埋场卫生填埋；项目清洗废塑料沉淀池泥沙产生量约为 840t/a，收集后外售给制砖厂；项目清洗筛选后得到纸浆，纸浆产生量约为 1000t/a，纸浆收集均由原造纸厂回收利用；项目在挤塑阶段会产生废过滤网，废过滤网产生量约为 3t/a，收集后可外售废品回收站；项目运营后员工产生的生活垃圾量为 1.2t/a，委托环卫部门清运处置。

项目运营过程中会产生少量的焦油和废机油，产生量均为 0.05 t/a，焦油和废机油属于危险废物（焦油废物代码 HW08-900-249-08，废机油废物代码 HW08-900-214-08），焦油采用塑料桶收集后置于危废暂存间内，废机油采用油桶收集后置于危废暂存间内，定期交由有资质的单位收集处置。废气处理设施 UV 光解装置会产生少量的废 UV 灯管（0.0005 t/a），废 UV 灯管属于危险废物（废物代码 HW29-900-023-29），废 UV 灯管产生量很小，在设备维护更换 UV 灯管时由更换单位直接收集并带走处置，不在厂区贮存。

危险废物暂存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关标准建设危废暂存间并做好“三防”处理、标志标识等。日常运行过程中严格按危险废物堆存管理，禁止露天堆放，加强贮存场所的定期安全检查，一旦发现问题，及时处理，可确保危险废物贮存场所安全可靠的运行。

危险废物在转运过程中须严格执行《危险废物转移管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

综上所述，本项目固体废弃物均得到综合利用和合理处置，项目固废经妥善处置后对周围环境影响不大，禁止将固废随意丢弃。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

本环评根据一些实践和国家政策要求，提出如下施工期污染防治措施要求。

5.1.1 施工期环境空气污染防治措施

(1) 为防止材料运输中产生道路扬尘，应定时对道路和施工作业区洒水抑尘，保持地面湿润。

(2) 施工运输车辆行驶速度限制在 20km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。卸料时尽量降低高度，对散状物也可采取洒水抑尘措施。建筑垃圾及时清运，易起尘物料运输时应采用篷布覆盖，避免沿路抛洒和污染环境。

(3) 项目施工场地应设置围挡。

5.1.2 施工期水污染防治措施

项目基本无施工废水产生。

5.1.3 施工期声环境污染防治措施

(1) 严格执行国家对施工噪声的管制条例，控制施工期噪声的影响。

(2) 加强对运输车辆的管理，采取白天运输，运输车辆经过居民集中区和集镇周边应采取减速和禁鸣措施。

(3) 为了减少施工噪声对周边居民的影响，施工场地周边应设置围挡，项目厂区四周已有围墙阻挡，高噪设备尽量避免同时运行，禁止夜间施工。

5.1.4 施工期固体废弃物污染防治措施

施工期的装修垃圾如不及时清理，在气温较高的条件下会滋生蚊虫，产生恶臭，传播疾病。因此，对施工期产生的装修垃圾要日产日清，及时委托环卫部门清运到指定地点卫生填埋。

5.2 运营期污染防治措施

5.2.1 运营期环境空气污染防治措施及可行性分析

5.2.1.1 工艺废气污染防治措施及可行性分析

本项目工艺废气主要来自于热熔挤塑过程中产生的有机废气（以 VOCs 计）和熔化炉燃料废气。

项目拟在熔化炉和热熔机采用管道将有机废气收集至处理设备，挤塑机上方安装集气罩。系统采用风机总风量为 15000m³/h (7.2×10⁷m³/a) 的低噪声离心风机，预计整个熔融挤出工序集气罩能收集 95%的废气。将有机废气收集后经水雾喷淋（吸收颗粒）+UV 光解装置处理后，处理后的废气通过 30m 高排气筒高空排放。

UV 光解装置是利用高能紫外线光能将恶臭有毒气体，拆解为独立的原子，再通过分解空气中的氧气，产生性质活跃的正负氧离子，继而产生臭氧，同时将拆解为独立原子的恶臭有毒气体通过臭氧的氧化反应，重新组合成低分子的化合物如：水，二氧化碳等。这是一个协同、连锁复杂的反应过程，在很短的时间内（2-3秒）就可完成。适用范围广，净化效率高，操作简单，除臭效果好，设备运行稳定，占地小，运行费用低，随用随开，不会造成二次污染。

VOCs 经过集气罩收集量为 4.75t/a，UV 光解装置处理效率约为 90%，则有组织排放的 VOCs 量为 0.475t/a，排放速率为 0.099kg/h（按 300d/a，16h/d 计），排放浓度为 6.60mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准（VOCs（以非甲烷总烃计）：100 mg/m³）。

项目熔化炉燃料废气经水雾喷淋除尘器处理后再通过 30m 高排气筒排放。水浴除尘器的除尘效率约为 90%，故燃料废气经处理后各类污染物排放量浓度：颗粒物为 1.5t/a, 62.5mg/m³；NO_x 为 1.02t/a, 42.5mg/m³；SO₂ 为 0.68t/a, 28.3mg/m³。其中颗粒物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中非金属熔化炉二级排放浓度限值（烟尘 200 mg/m³），SO₂ 和 NO_x 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放限值（SO₂ 550 mg/m³，NO_x 240 mg/m³）。

因此，本项目有机废气采用水雾喷淋+UV 光解装置是可行的，燃料废气采用水雾喷淋除尘设施是可行的，均能确保废气中污染物稳定达标排放。

项目原料运输车辆车厢需采用防水膜进行防护，避免原料中废水沿路滴漏，污染水环境。同时车厢原料顶部采用篷布遮盖，避免扬尘和臭气对沿线产生影响。项目生产产生的纸浆需经压滤后才可采用密闭车辆运回原厂区，避免废水沿路滴漏，污染水环境。项目建设方应加强对原辅材料的运输管理，设置专人负责制并记录台账。

5.2.1.2 排气筒高度符合性分析

项目设置 1 个排气筒，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：排气筒高度除须遵守表 2 中排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

项目各排气筒周边半径 200m 范围内最高建筑为厂区内的废弃建筑物，高度约为 25m。项目排气筒高 30m，高出周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，故项目排气筒的高度设置是合理的。

5.2.1.3 无组织排放废气

（1）生产车间废气

加强冲压车间的通风和排风措施，车间通风每小时不低于 12 次，加强车间内的卫生工作，每年进行两次大清扫、修整，尽可能少的产生无组织废气的产生。

（2）污水处理站恶臭

项目污水处理站生化阶段会产生氨气、硫化氢，项目在污水处理站周边加强绿化，形成植物篱，减轻污水处理站恶臭对周边环境的影响。

（3）防护距离

项目防护距离内无村庄、学校、医院等常驻敏感保护目标，故项目满足卫生防护距离要求，对周围环境影响较小。

5.2.2 运营期水污染防治措施及可行性分析

5.2.2.1 地表水污染防治措施及可行性分析

（1）项目实行雨污分流。

项目生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，项目生活废水产生量为 1.28t/d，384t/a，绿化用水量为 1.32t/d，396t/a，故项目生活废水经化粪池处理后可全部用于绿化，水质不含重金属，满足绿化用水要求，该方法技术可行；项目清洗废水经废水处理站处理后循环使用，直至无法回用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理；项目冷却废水经沉淀池处理后循环利用不外排；项目水雾喷淋废水排入厂区污水处理站处理后循环利用不外排。项目厂区初期雨水经厂区截排水沟排入沉淀池后用于生产。

（2）废水处理总体工艺

项目生产清洗废水建设方拟采用经“格栅渠+沉砂池+调节池+混凝反应气浮

池+沉淀池+清水池”处理后回用于生产车间，但该方案仅对废水中 SS 有一定的处理能力，无法确保废水达到回用水要求，故环评要求建设方聘请有资质的废水处理设计公司~~对废水处理站工艺进行改进~~，建议增加生物接触氧化等工艺以降低废水中其他污染物的浓度，确保废水达标并循环使用（具体方案以有资质的废水处理设计公司设计为准）。

格栅+沉砂池：废水处理前端设置格栅可以将废水中的大颗粒悬浮物进一步截留，避免影响后续处理工艺的效果。

沉砂池的作用是从废水中分离密度较大的无机颗粒。一般设在污水处理厂前端，保护水泵和管道免受磨损。

调节池：废水处理系统之前设调节池，用于进行水量的调节和水质的均合，以保证后续废水处理工艺的正常进行；调节池末端设置隔渣除污机，将废水中塑料浮渣清除后经泵提升至后续处理工艺。调节池可设置曝气系统使废水更好的进行均质、均量且避免夏季由于水温较高发生水质腐臭现象。

混凝气浮池：投加絮凝剂 PAC 和混凝剂 PAM，帮助絮体尽快反应后形成较大的颗粒或絮状物，通过溶气释放出来的微小气泡捕捉到絮体，悬浮粒子随气泡一起浮升到水面。

生物接触氧化池（UASB）：生物接触氧化工艺是一种于 20 世纪 70 年代初开创的污水处理技术，其技术实质是在生物反应池内充填填料，已经充氧的污水浸没全部填料，并以一定的流速流经填料。在填料上布满生物膜，污水与生物膜广泛接触，在生物膜上微生物的新陈代谢的作用下，污水中有机污染物得到去除，污水得到净化。

本环评建议改进的废水处理工艺基本能确保废水达到相应标准后回用。目前，国内污水处理工艺较为成熟，项目的废水聘请有资质的废水处理设计公司~~对废水处理站工艺进行改进后能确保废水达到回用标准并循环利用~~。总体而言，处理该项目废水的处理工艺成熟、稳定，聘请有资质的废水处理设计公司进行专业设计后能确保废水达到回用标准并循环利用，技术可行。

同时，项目在废水处理工艺出现事故时应立即停止生产，处理池暂存生产废水并立即与进站路污水处理厂联系，及时处置项目无法回用和事故期间的生产废水，禁止排入周边水体。

5.2.2.2 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水声环境》（HJ610-2016），本项目采取的地下水防治措施主要为源头控制以及分区防渗。

为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物对地下水造成污染影响，项目在建设过程中应对生产车间、道路全部采用水泥硬化和防渗处理，对污水处理设施、废水收集沟渠、仓库及固废全密闭暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

1、源头控制措施

设备、管道、污水储存及处理构筑物等在设计时应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

2、分区防控措施

本项目厂区分区防渗以水平防渗为主。

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区。

重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元以及易发生泄漏的区域，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：废污水管道、污水处理站等。

一般污染防渗区：本项目的一般污染防治区为：生产车间、仓库和固废暂存间。

非污染防渗区：没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的非污染防治区为：综合楼及其他区域。

针对不同的防渗区域，按国家相关标准规范要求实施防渗，采取不同的污染防治措施，简述如下：

（1）重点污染防渗区：

- a、防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；
- b、第一层采用底层粘土，采用 0.3m 压实粘土层；
- c、第二层采用 GCL（纳基膨润土防水毯），抗渗等级不小于 P10，厚度宜为 2.0mm；
- d、第三层采用 HDPE 土工膜，厚度宜为 1.5mm；
- e、第四层采用长丝无纺土工布保护，其规格不宜小于 600g/m²。
- f、第五层采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋

混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不应小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.2mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm；防渗钢筋混凝土水池所有缝应设置止水带，止水带可选用塑料止水带和橡胶止水带，缝内应填置填缝板和嵌缝密封料，接缝处等细部构造应采取防渗处理。

防渗层应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

g、危废暂存间应进行防腐、防渗处理。

(2) 一般污染防渗区：

a、对一般污染防治区，防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$) 等效；

b、第一层基地土采用粘土夯实；

c、第二层垫层采用碎石垫层；

d、第三层防渗层采用混凝土防渗；混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度小于 100mm；

e、抗渗混凝土地面设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造进行防渗。

(3) 非污染防渗区：

a、第一层基地土采用原土夯实；

b、第二层垫层采用 60 厚 C15 混凝土垫层，抗渗等级 P6；

c、第三层 20 厚 1：3 干硬水泥砂浆结合层。

d、第四层铺地砖。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

5.2.3 运营期噪声防治措施及可行性分析

项目应加强对产噪设备的管理，选取先进低噪设备，保持设备的合理润滑和运行良好，对噪声源采取消声、隔声、减震等减噪措施，如对噪声较高的设备（风机、水泵等）设置单独设备房，采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和泵基础减振垫。

以上处理措施在各行业噪声治理中广泛应用，处理效果较好，经过治理后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要

求，该技术方法可行。

5.2.4 运营期固废防治措施及可行性分析

本项目废塑料中杂物经收集后可回收的回收利用或外卖，不可回收的委托环卫部门清运至垃圾填埋场卫生填埋；项目清洗废塑料沉淀池泥沙经收集后外售给制砖厂；项目清洗筛选后得到纸浆，纸浆收集均由原造纸厂回收利用；项目在挤塑阶段会产生废过滤网，废过滤网收集后可外售废品回收站；项目运营后员工产生的生活垃圾委托环卫部门清运处置。

项目运营过程中会产生少量的焦油和废机油，焦油和废机油属于危险废物（焦油废物代码 HW08-900-249-08，废机油废物代码为 HW08-900-214-08），收集暂存危废暂存间后定期交由有资质的单位收集处置。

项目固体废物经收集和妥善处置对周围环境影响不大，采取的处置措施可行。

5.2.5 项目搬迁（迁建）前后污染物排放“三本账”

表 5-1 项目搬迁前后“三本帐”一览表

内容		类型	项目搬迁前污染物产生量 (t/a)	项目搬迁后污染物产生量 (t/a)	项目搬迁前污染物排放量 (t/a)	搬迁后项目污染物排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	搬迁完成后总排放量 (t/a)	搬迁前后排放增减量 (t/a)
水污染物	生活废水	废水量	480	384	0	0	0	0	0
		COD	0.14	0.115	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0.12	0.096	0	0	0	0	0
		SS	0.07	0.058	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0.01	0.012	0	0	0	0	0
	生产废水及其他	废水量	14823	189810	0	18900	0	18900	+18900
		COD	22.08	283.59	0	0.95	0	0.95	+0.95
		BOD ₅	3.68	47.26	0	0.19	0	0.19	+0.19
		SS	17.67	226.88	0	0.19	0	0.19	+0.19
		NH ₃ -N	0.22	2.84	0	0.10	0	0.10	+0.10
大气污染物	有机废气	VOCs	0.24	2.50	0.19	0.475	0	0.475	+0.285
	燃料废气	SO ₂	/	0.68	/	0.68	0	0.68	+0.68
		NO ₂	/	1.02	/	1.02	0	1.02	+1.02
		颗粒物	2.536	15	0.284	1.5	0	1.5	+1.216
固体废物	一般固废	杂物	403.314	3500	0	0	0	0	0
		沉淀池沉渣	15	840	0	0	0	0	0
		纸浆	900	1000	0	0	0	0	0
		废过滤网	0.5	3.0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	2.1	1.2	2.1	1.2	0	1.2	-0.9	
	危险废物	焦油	0.009	0.05	0	0	0	0	0
		废活性炭	0.5	0	0	0	0	0	0
		废机油	/	0.05	0	0	0	0	0
废 UV 灯管		/	0.005	0	0	0	0	0	
噪声	噪声强度 75-85dB (A)，经隔音减震、围墙阻隔、距离衰减后对环境影响较小。								

6.环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目环境风险评价是对项目运行期间的可预测的突发事或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃、易爆等物质泄露，或突发事件产生新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出预防、应急与减缓措施。

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

重大危险源辨识是依据企业在生产场所和贮存区内物质的危险性及其数量是否达到或超过上述国家标准所规定的临界量来确定是否属于重大危险源。评价工作级别划分是看是否属于重大危险源及环境敏感程度。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B“表 B.1~B.2 中的有毒、易燃、爆炸性物质名称及临界量”、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《危险物品名表》（GB12268-2005）、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范—急性毒性》（GB20592-2006），项目所用原料为废旧塑料，不属于危险化学品，不构成重大危险源。

6.1.2 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-1 环境风险潜势。

表 6-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E1）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E1）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据表 6-1 划分要求，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

6.1.3 评价等级

建设项目环境风险评价工作等级划分见表 6-2。

表 6-2 评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 4.3 和 6.1 有关规定，根据表 6-2，本项目只需进行简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明即可。

6.2 环境敏感目标概况

大气环境风险评价范围确定为：以生产车间为中心，半径为 500m 的圆形区域。主要环保目标分布详见表 6-3。

表 6-3 项目环境风险敏感目标分布具体情况

类别	保护目标	功能及规模	相对位置	距离	与项目的高差
地表水环境	黑巷子(区域雨水入黑巷子口上游 200m 至黑巷子河入红旗河口)	宽 1.2m, 流速 0.3m/s, 主要功能为灌溉、排洪	南面	220m	-10m
地下水环境	地下水、居民水井	5 个, 栗山村 1 个、鸟山村 1 个、大兴村 1 个, 大元村 1 个	项目区及周边约 6km ² 区域		
环境空气	栗山村村民	居住区, 约 2 户/7 人	北面	80m, 有阻挡	+2m
	栗山村村民	居住区, 约 7 户/25 人	东北面	200-300m, 有阻挡	-14m
	栗山村村民	居住区, 约 15 户/53 人	西北面	300-400m, 有阻挡	-5m
	栗山村村民	居住区, 约 12 户/42 人	西北面	300-500m, 有阻挡	-10m
	栗山村与红旗社区居民	居住区, 约 22 户/77 人	南面	350-500m, 有阻挡	-15m
	栗山小学	学校, 约 200 人	东南面	450m, 有阻挡	-8m
	龙皇社区与红旗社区居民	居住区, 约 12 户/42 人	西南面	400-500m, 有阻挡	-5m
	水口村村民	居住区, 约 5 户/18 人	西北面	450-500m, 有阻挡	+2m
生态环境	厂址及周边 200m 范围内的植被和经济作物等				

6.3 环境风险识别

风险识别是分析项目哪里有风险，确定风险类型。环境风险识别范围包括：①生产设施风险识别；②物质风险识别。生产设施风险识别范围包括：生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。风险类型一般分为火灾、爆炸和泄漏三种。

项目生产设备不属于高温、高压设备，出现事故的可能性很小，可能存在风险的设施主要为：贮运系统、环保设施。

项目塑料采用密封箱式汽车运输，运输过程过程风险事故发生概率较小。但一旦发生原料仓着火，火势会迅速蔓延，如果灾情控制不住，将会对项目造成一定的经济损失，严重可能危及周围的企业和附近的居民。同时燃烧产生大量的有害气体 CO、烟尘，引发一系列的次生环境问题。

6.5 环境风险分析

源项分析是发现、识别系统中的危险源。根据危险性识别，项目主要危险源表现在仓库塑料发生着火以及清洗废水泄漏。

当仓库塑料发生着火会放出一定的热量，根据《危险评价方法及其应用》（吴宗之、高进东、魏利军编著）点源模型分析可知，火焰辐射出的能量为燃烧热的一部分，热辐射强度与燃烧速率成正比，与接收距离的平方反比。当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，更强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等，热辐射的不同入射通量所造成的损失如下表所示。火灾除以直接产生的热量破坏形式外还会产生次生危害，产生有害气体 CO、烟尘等，产生燃烧熔滴，产生大量的消防废水。

CO 的产生量与塑料的消耗量（即燃烧速率）、燃烧不完全值成正比。同时，燃烧形成的熔滴产生柏油一样的滴落物，会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。经类比调查，当 CO 的产生量为 0.4456kg/s 时，中毒距离 $\leq 21\text{m}$ ，达标距离 $>305\text{m}$ 。其中中毒距离指当 CO 在空气中体积浓度达 0.01%，使人呼吸 1h 引起头痛呕吐的影响范围；达标距离指当 CO 在空气中扩散浓度符合《居民区大气中有害物质的最高允许浓度》中限值 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 时的距离，一旦发生火灾，对周边居民安全以及身体健康均会产生一定的影响。在风险发生时，须及时撤离周

边居民。

消防废水参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）木柴等可燃材料存储量在 50~5000m³ 时消防用水量为 20L/s 计，以丙类上厂房火灾持续时间 3.0h 计，不利情况下发生火灾时会产生 216m³ 的消防废水。消防废水成分复杂，要求单位建设一座容积不小于 216m³ 的事故收集池，对消防废水进行有效收集，避免消防废水进入雨水管道污染附近水体。根据本项目废水循环沉淀池的设计，项目每天循环用水量在 700m³，项目设计的初级沉淀池容积为 400m³，蓄水池容积 200m³，污水处理站容积为 400m³。在初级沉淀池水池中的水基本上不超过 200m³，本项目初级沉淀池可兼做为消防废水池。

正常情况下项目清洗废水经沉淀处理后循环利用不外排，在事故情况下，清洗废水泄漏，直接排污黑巷子，因黑巷子已经不具备纳污容量，会对黑巷子产生污染，同时，污水渗漏也会影响地下水和下游红旗河水质。因本项目废物污染物较为单一，主要为 SS，因此，项目只要做好循环水池的建设，杜绝清洗废水的外排，基本上可以杜绝对周边地表水的影响。同时，环评要求项目对循环水池做好防渗措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889）执行，防止对地下水的影响。

事故状态下废气处理设施失效后，经过 5.2.2 章节的环保设施失效后非甲烷总烃大气预测可知，由于本项目废气产生量不大，对环境造成的影响有限，但是会提高大气中的非甲烷总烃浓度，长期累积下来会降低周边环境空气质量，因此，一旦发现环保设施失效后应立即维修处理，避免造成空气污染。

6.6 环境风险防范措施

1、基本管理

①预处理工艺应遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备，采用机械化作业，减少手工操作；

②清洗宜采用节水的机械清洗技术；

③项目厂内必须按功能分区，管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区应有明显的界线及标志。

2、风险管理及防范

根据项目特点，对运输、储存及使用过程存在的风险进行管理，具体措施有：

（1）运输过程的环境风险防范

项目所用的废料在原厂打捆后采用箱式货车运输，运输过程过程风险事故发生概率较小，要求在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，遵守交通规则，最大程度减少交通事故导致的起火，同时输送车辆要配有专门的灭火设施，以降低火灾风险。运输时要合理选择行驶时间、路线、停车地点，同时要避开上、下班等的交通高峰期，降低运输过程中的交通事故发生的可能。装卸作业由专人负责安全监督。

(2) 储存过程的环境风险防范

项目对储存过程采取了一系列的风险管理措施，具体包括：①仓库储存物贮放设置明显的标志；②分区存放，按生产计划合理进料；

本环评建议：

①对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制；

②对各类安全设施、消防器材，进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改；

③贮存场所，实行安全责任制。

(3) 其他风险管理

本项目设计和建设过程中严格按照了《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）的规定进行设计、施工；考虑到了建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，并采取了消防栓、灭火器等措施；但还存在相关的风险管理问题。

本环评建议：

①根据仓库的使用性质按规范要求设置火灾自动报警、自动灭火设施，落实消防水源和室内外消防给水系统，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛大小等。

②易燃危险物品仓库电气线路必须按照防爆的要求进行敷设，仓库内不得设置移动照明、配电线路与货垛之间应按规范的要求保持足够的防火间距，不得在堆垛上方架设临时线路，不得设置移动照明和配电板等。对生产区和仓储区及其他需要配置的地方，安装事故应急照明和疏散指示标志。

③加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的

发生。同时，要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。

④加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，仓库的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。

⑤要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。仓库的各项消防安全规章制度挂在墙上明显处，警醒员工，规章制度同时要落到实处；加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。

⑥根据《工业企业设计卫生标准》的要求设置更衣室、休息室、厕所等，并对员工进行职业防护。

⑦在废料、仓库储存场周边设置围堰用于收集消防废水。

⑧在废水处理工艺出现事故时应立即停止生产，处理池暂存生产废水并立即与进站路污水处理厂联系，及时处置项目无法回用和事故期间的生产废水。

6.7 风险应急预案

应急预案是针对具体设备、设施、场所和环境，为降低事故造成的人身、财产与环境损失，就事故发生后的应急救援机构和人员，应急救援的设备、设施、条件和环境，行动的步骤和纲领，控制事故发展的方法和程序等，预先做出的科学而有效的计划和安排。就本项目，建设单位应制订火灾事故时的应急预案。

1、应急机构和职责

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障厂区风险事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，项目必须组建风险事故应急救援工作领导小组（简称“应急救援领导小组”），负责整个厂区风险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组的组成与职责如下：

(1)应急救援领导小组的组成

①组长：总经理

②副组长：生产厂长

③成员：由建设单位根据实际情况指定（可包括后勤主管、生产主管、维修主管及安全主任等）

(2)应急救援领导小组的职责

- ①执行国家有关应急救援工作的法律法规；
- ②发生重大事故时，由应急救援领导小组发布实施和解除应急救援命令；
- ③负责预案的制定、修订，制定各阶段的应急对策；
- ④负责对厂内应急救援队伍下达指挥命令、组织指挥救援队伍，实施救援行动；
- ⑤向上级部门汇报、向周边单位通报事故情况，发出救援请求等，负责发布新闻报道；
- ⑥组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训；
- ⑦组织安全教育、救援培训，定期进行应急演练。

2、火灾时应急的建议对策

发生火灾事故为最大可信事故，火灾应急对策建议安排如下：

①报警

一旦发生火灾事故，现场操作人员应迅速以无线对讲机或电话向应急救援领导小组汇报，应急救援领导小组在接到报后应立即确认火灾位置、性质和规模，迅即通知消防部门、救护等部门，并且指挥扑救工作。

②抢险工作

应急救援领导小组启动事故程序，启动内部的消防应急设备，组织受害人员撤离，限制其他人员出入，控制火灾的进一步蔓延，待外援消防部门、救护部门赶到后协助外援消防部门工作。

③灭火

针对本项目塑料可采用强大的直流水冲击的方法灭火，降低燃烧塑料表面温度外，避免塑料熔融或产生燃烧熔滴使火势蔓延，灭火的同时应注意转移尚未燃烧的塑料制品。水枪应设在上风和侧风方向。塑料燃烧时会产生大量浓烟和有毒气体，如果灭火时必须进入烟区，扑救人员应佩戴防毒面具。

④风险有毒气体的防范措施

燃烧产生大量的一氧化碳、二氧化碳、烟尘等毒害物质，发生火灾时预防有毒气体的中毒方法主要到防毒面具，没有防毒面具的可用湿毛巾等捂住嘴鼻；迅速向上风方向或侧风方向转移，不要在低洼处滞留，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

发生火灾产生废气时，应及时通知疏散附近村庄村民，并通知采取临时防范

措施加以防范，如用湿毛巾等捂住撤离等，避免火灾燃烧废气对周围居民造成影响。

项目应做好风险事故应急预案，在发生事故时，规划好疏散路线，建议从炭黑厂相邻的 G320 向市区内进行疏散。

⑤外部保障

建设单位可第一时间联系安监、公安消防、急救中心请求支援：火警电话 119；公安报警中心 110；急救中心 120。

6.8 环境风险分析结论

由于本项目潜在火灾风险，一旦发生事故，后果较为严重。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施防范事故发生或降低事故的损害程度，从而将火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围，避免使项目本身及周边厂企遭受损失。因此，事故风险水平是可以接受的。

项目环境风险简单分析内容表详见表 6-4，环境风险评价自查表详见附表 4。

表 6-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目				
建设地点	(湖南)省	(邵阳)市	(双清)区	()县	()园区
地理坐标	经度	111.542933°	纬度	27.270210°	
主要危险物质及分布	无危险物质				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	潜在的环境风险为仓库塑料发生着火以及清洗废水泄漏				
风险防范措施要求	对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制；对各类安全设施、消防器材，进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改；贮存场所，实行安全责任制并编制环境风险应急预案。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目具有潜在的环境风险为仓库塑料发生着火以及清洗废水泄漏。通过对项目运行期可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施防范事故发生或降低事故的损害程度，从而将仓库塑料发生着火以及清洗废水泄漏等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围，避免使项目区域环境及居民遭受损失。因此，事故风险水平是可以接受的。					

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益分析

本期工程总投资 580 万元，预计年均净利润 80 万元，投资回收期 7.25 年，具有较好的经济效益及抗风险能力。

7.2 社会效益分析

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 从广义上讲，本项目废塑料的再加工利用等效于减少原塑的生产，减少大量的 CO₂、SO₂ 等的排放；

(2) 废旧塑料的再生利用，减少了固体垃圾的产生，节省了相关垃圾的处理成本；

(3) 增加地方税收，带旺地方经济；

(4) 促进了相关原材料企业的发展，促进能源、供水、交通等事业发展，对其他社会经济成分的发展也起到了推动作用；

(5) 项目员工从本地招聘，不但解决当地部分劳动就业。

以上分析表明，本项目的建设具有较为明显的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资概算

项目总投资 580 万元，其中环保投资估算 100 万元，占总投资的 17.24%，环保投资主要用于三废治理。项目环保设施及投资估算见表 7-1。

表 7-1 环保投资一览表

序号	项目名称		投资额 (万元)	主要内容	备注
1	废水处理		50	化粪池，初级沉淀池，蓄水池，废水收集系统及污水处理站（聘请有资质单位进行设计），雨污分流系统等。对生产车间、废水收集处理设施场所按标准规范设计要求分区及防渗	
2	废气治理	熔化、热熔、挤塑有机废气	26	集气罩+水雾喷淋塔+UV光解装置+30m排气筒	生产车间通风系统计入主体投资
		熔化炉燃料废气	4	水雾喷淋塔（单独）+ 30m排气筒（与有机废气共用）	
3	固废处置		11	固废贮存和堆放场所，危废设置危废暂存间，危废和一般固废委托处置	
4	噪声治理		5	基础减振、水泵、风机等隔声罩等	设备减震计入主体投资
5	风险防范		/	厂区各地块分区防渗处理，事故应急池	计入主体投资
6	绿化		2	场地绿化	
7	环境管理及环境监测		2	日常环境管理和环保设施运行年费用，废气日常监测和地下水监测	
合计			100		

7.3.2 环境效益分析

环保投资的环境效益主要体现在以下几个方面：

（1）满足污染物达标排放和总量控制要求

通过对废气、废水的治理，环保投资取得明显的环境效益，各项污染物实现达标后回用。

（2）项目产生的污染经相应处理或委托处置后，可减轻对环境的危害或变废为宝，具有较好的经济效益和环境效益。

（3）项目大部分水循环使用，降低了废水外排，有效节约水资源消耗。

（4）项目废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不排入周边水环境，实现废水零排放，具有较高的环境效益。

另外，环保设施的经济效益不仅表现在其创造了多少产值，还表现在它的间接经济效益即环保设施的有效运行保证了人类良好的生活条件、生存环境和生产活动的可持续发展以及由此创造的可观经济效益。从该意义上讲，本项目环保设施的间接经济效益是非常明显的。

拟建项目通过通过采用有效的污染防治措施，确保各项污染物达标排放，固体废物合理化处置或综合利用，减少污染物排放量，有效地保护环境，具有良好的环境效益，同时具有较好的社会效益。

7.4 小结

总之，项目的实施对促进区域经济发展有重要意义，项目基本实现了经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。

8 产业政策、选址及平面布局合理性分析

8.1 厂址选择可行性分析

项目位于邵阳市双清区炭黑厂内，项目利用废弃的飞虎炭黑厂房改造后进行生产，不新征土地，项目拟建地为工业用地。项目用地符合相关规划要求。

环境质量现状及历史监测结果表明：地下水、地表水环境、声环境各监测因子监测期间基本能满足相应的环境功能，大气环境个别监测因子监测期间不能满足相应的环境功能，但项目建成后废气中的主要污染物因子不是超标因子，对大气环境质量的影响不大。

项目地有现有道路与外界道路连通，交通较为便利。项目周边用地基本为发展备用地，均未开发利用。项目生产过程中产生的废水、废气、固废通过采取各种污染治理措施后，能做到达标排放，外排污染物对周边环境及企业的影响不大，不会造成区域环境功能的明显改变。但项目地今后要服从规划调整要求并按调整后的要求严格落实。

综上所述，本项目选址从环境角度分析，选址是可行的。

8.2 产业政策相符性分析

项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中“鼓励类”第三十八、环境保护与资源节约综合利用，29 废塑料再生资源循环利用技术。项目拟采用的设备不属于限制类、淘汰类之列。因此，该项目符合相关产业政策规定。

8.3 规划相符性分析

8.3.1 与邵阳市规划相符性

项目位于邵阳市双清区炭黑厂内，项目利用废弃的飞虎炭黑厂房改造后进行生产，不新征土地；该地块为工业用地，项目用地符合相关规划要求。

8.3.2 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T364-2007）》等一系列政策的符合性

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T364-2007）》相关规定，本项目应达到以下要求，见表 8-1。

表 8-1 项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》的相符性

项目	技术规范要求	拟建项目情况	相符性
贮存	<ol style="list-style-type: none"> 1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内 2、贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防晒、防尘、防扬散、防火措施 3、废塑料按种类、来源分开存放 	<p>本项目拟建设专门的贮存场所，具备防雨、防晒、防尘、防扬散、防火等措施；本项目原料只有一种，即为造纸厂废塑料。</p>	相符
预处理	<ol style="list-style-type: none"> 1、预处理工艺遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节能、高效、低污染的技术和设备；机械化和自动化作业，减少手工操作 2、废塑料人工分选确保操作人员的健康和安全 3、根据塑料来源和污染情况选择清洗工艺，化学清洗不得使用有毒有害化学清洗剂 4、塑料破碎应配有防治粉尘和噪声污染的设备 5、人工干燥宜采用节能高效技术，自然干燥应采取防风措施 	<p>本项目预处理工艺采用自动化清洗作业，仅在原料筛选时采用手工操作，人工分选时配有足够的防护措施来保证人员的健康和安全；</p> <p>本项目原料破碎料生产时喷淋降尘，自然干燥采取防风措施。</p>	相符
项目建设环境保护	<ol style="list-style-type: none"> 1、废塑料再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度 2、进口塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证 3、新建项目选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内，若在，需限期迁址 4、再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，各功能区应有明显的界线和标志 5、功能区设施封闭或半封闭，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，有足够的疏散通道 	<p>本次环评要求企业严格执行环境影响评价和“三同时”制度；项目原料均来自当地的造纸厂。</p> <p>本项目未建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；本项目建立单独的围墙，并将生产区、备料区、原料区按功能划分区域，并配有明显的界线和标志；</p> <p>本项目划分后的功能区均处于封闭厂房内，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，有足够的疏散通道</p>	相符

<p>污染控制</p>	<p>1、企业应有废水收集设施，宜在厂区内处理并循环利用 2、企业应有集气装置收集废气 3、其他气体净化装置收集的固废，应按国际危废鉴别标准鉴别 4、预处理和再生利用过程应控制噪声污染 5、废塑料预处理、再生过程产生的固废，应按工业固废处理，并执行相关环保标准</p>	<p>本项目清洗水、冷却水循环利用；企业对生产过程中破碎时粉尘喷淋降尘，热熔过程产生的有机废气配置收集装置及喷淋塔和UV光解装置；固废经检测不属于危险废物，可进入垃圾填埋场填埋处置，固废已委托环卫部门按要求进行相应处理；企业配有相应的噪声防治措施</p>	<p>相符</p>
<p>管理</p>	<p>1、企业应建立、健全环保管理制度，设置环保部门或专职人员，负责监督塑料回收与再生利用过程中的环境保护和管理工作 2、企业应对所有工作人员进行环保培训 3、企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度 4、企业应建立环保监测制度 5、企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案 6、企业应认真执行排污申报登记，按时缴纳排污费</p>	<p>本次环评要求企业建立健全环保管理制度，厂区内设置环保专员负责厂区生产过程的环保工作；招收员工后对员工进行环保培训；由环保专员对生产过程进行记录；定期委托当地环保检测机构进行环保监测；委托相关单位进行编制污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案；按当地环保部门要求进行排污申报登记，按时缴纳排污费</p>	<p>相符</p>

经查《关于开展废塑料加工利用行业污染专项整治工作的通知》（环办[2012]111号）以及《废塑料加工利用污染防治管理规定》（2012年10月1日起实行），本项目均符合其中对废旧塑料再生利用的相关规定。

根据《废塑料综合利用行业规范条件》中要求“塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于5000吨”，本项目拟建设两条生产线，每条生产线最大产能预计可达2600吨/年，因此，本项目两条生产线年最大总产能可达5200吨/年。本项目拟年产5000吨再生复合塑料颗粒，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》要求。

根据环境保护部、发展改革委、工业和信息化部、公安部、商务部、工商总局《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》，重点完成以下三个方面任务。（一）依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。（二）重点整治加工利用集散地。（三）规范引导一批再生利用企业健康发展。发挥“城市矿产”示范基地、再生资源示范工程、循

环经济示范园区的引领作用和回收利用骨干企业的带动作用；完善再生资源回收利用基础设施，促进有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施；推动国内废物再生利用集散地园区化、规模化和清洁化发展；鼓励合法合规再生利用企业联合、重组，做大做强。本项目为新建再生复合塑料颗粒建设项目，不在清理整顿范围内。

8.4 厂区平面布置合理性分析

项目位于邵阳市双清区原炭黑厂东北角，厂区共建 4 栋楼，其中 1#为生产车间，位于厂区东南角，厂区大门口东侧，从西向东依次为产品堆场、生产线、清洗后原料堆场，方便运输产品车辆的进出；2#楼为综合楼，位于厂区中部，包含办公室和宿舍，方便日常管理和工作；3#楼为仓库，位于厂区东北角，主要用于堆放原材料和固体废物；4 号楼为原料清洗池及初级沉淀过滤池钢棚，位于厂区西部，主要为原料清洗池和初级沉淀过滤池，紧邻原辅材料堆置区，方便原材料的清洗。蓄水池、沉淀池、污水处理站均位于 1 号楼和 4 号楼之间的位置，便于收集清洗废水和冷却水。厂区设置有 1 个出入口，主出入口位于厂区南侧，宽 8.0m，于外界宽约 6.0m 的道路连通，道路连通，方便车辆的进出。具体总平面布置详见附图 2。

综上所述，项目平面布局有功能分区明确，场地布置紧凑，利于物流、人流及生产的管理，评价认为厂区总平面布置合理。

8.5“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1、生态红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围

内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

项目位于邵阳市双清区炭黑厂内，周边无水源保护区、自然保护区、风景名胜區等特殊环境敏感点，不在生态保护红线范围内，因此，项目建设符合生态红线要求。

2、环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量常规点的监测数据，环境空气中的 PM₁₀、SO₂、CO 和 NO₂ 均达标，仅 PM_{2.5}、O₃ 出现超标情况，PM_{2.5} 最大浓度占标率为 139%，超标率为 25%；O₃ 最大浓度占标率为 109%，超标率为 16.7%。根据历史监测数据，项目区域氨气符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高允许浓度；TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中相关标准限值要求。项目排放的主要污染物为颗粒物 (PM₁₀)、SO₂、NO₂ 和 VOCs，项目区域这些因子监测值均未超标，尚有容量进行项目建设，同时本项目建成后企业废气排放量小，项目建成后区域环境质量依旧能满足《环境空气质量标准》二级标准的要求。

根据现状监测：项目周边地表水黑巷子和红旗河各监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中 III 类标准限值要求，但部分因子已接近标准值，项目生产过程中产生的废水经处理后循环利用，直至无法再循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理，确保废水不外排入项目周边水体，不会对黑巷子和红旗河水体水质造成影响。

项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》2 类标准要求，本项目建成后噪声采取相应措

施后对周围环境产生的影响较小，区域能满足《声环境质量标准》2 类标准要求，项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能。

综上所述，本项目建设基本符合环境质量底线要求的，同时，建议政府部门尽快落实完善区域企业污染源普查，监督企业做好节能减排和加大污染治理措施，改善区域大气环境和地表水环境质量。

3、资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”：地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目位于老工业企业内，周边大多为化工企业，区域自来水、电等均已接通，项目的建设不会使区域能源、水、土地等资源消耗突破资源的“天花板”。因此，项目资源利用满足要求。

4、环境准入负面清单

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中“鼓励类”第三十八、环境保护与资源节约综合利用，29 废塑料再生资源循环利用技术。项目拟采用的设备不属于限制类、淘汰类之列。项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。

9 环境管理与监测计划

9.1 施工期环境管理和监测计划

施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务。施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收等内容。

9.1.1 管理机构的组织与职责

施工期环境管理监督小组的成员包括：施工单位的环保监察员、监理工程师和建设单位的管理人员。

施工期施工场地内外有关施工活动的各项污染防治措施的实施均由施工单位负责，由工程监理单位和建设单位进行检查、监督，所在地区的环保局负责审核实施的结果。

监督、检查和审核从设计阶段开始，建设单位、主管部门和政府环境保护管理部门要对施工设计方案进行审核。

在项目施工的招标阶段，建设单位应要求投标单位制定的施工组织计划中有控制环境污染的具体措施，经过评审符合要求的才有中标资格。施工单位与建设单位签定的合同中要有防治污染的条款，工程承包费用中应包括污染控制的费用。

施工监理单位负责进一步审查施工单位的施工技术措施是否符合国家有关的法规和要求。符合工程设计方案的环境保护目标，必要时协助施工单位进行修改和补充。在施工期进行期间，监理工程师负责监督、检查施工方案的执行情况。如果采用的技术措施不能达到预期的污染控制效果，由环境监督机构的成员协商修改控制措施。

施工单位负责对员工进行环保法规和控制技术措施培训，对施工人员进行考核，合格的才允许在有环境影响的施工岗位上工作。

9.1.2 监控计划的内容

监控计划包括监控措施、考核手段和控制目标。

(1) 控制大气污染

- ① 按照有关规定，执行施工期大气污染防治措施；
- ② 对施工队伍，必须进行环境保护和文明施工教育，内容包括：有关的环

保法规和大气环境质量标准、扬尘和尾气排放对人体的影响和危害、施工作业中应采取的减少和避免扬尘的措施、作业场地和运输线路周围情况的介绍等；

③ 配备现场环境监督员，负责监控检查各作业场所物料的堆放、装卸、工地的洒水、运输时车辆的防尘措施及清洗情况等；

④ 施工期内进行 TSP 的现场监测，在施工开始后的地基处理阶段进行，以了解施工扬尘的影响，反馈必要的改进措施。监测点、时间和方法应执行《环境空气总悬浮颗粒物测定——重量法》（GB/T15432）。采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准对测定结果进行评价，检验是否达到环境控制目标。

(2) 控制水污染

施工方案应包括对施工废水的处理方案，环境监督人员负责检查、监督设施运行，不允许施工废水外排，对违规者按排污量和危害程度加以处罚。

(3) 控制噪声污染

建设单位应按相关规定，及时向当地环境保护主管部门申报该项目的项目名称、施工场地范围和施工期限。可能产生的噪声水平和所采取的控制措施，接受环保管理部门的检查。在规定的的时间和地点处进行高噪声设备的操作必须提前向环境保护管理部门申报，若没有采取上报的措施和施工噪声超出规定要求将受到处罚。

在施工各个阶段，根据设备使用位置设置场地内和场界噪声监测点，测量等效声级，监测频率每月一次。测量方法按《城市区域噪声测量方法》（GB/T14623-93）中的有关规定进行。采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准来评估施工场地场界噪声的水平。

环境监督小组负责检查、监督上报实施情况。当测点噪声超过区域环境噪声标准时，应采取补充措施以保证噪声达标。

(4) 控制固体废物污染

施工方案应包括对施工产生的固体废物处置方案，其中包括固废的堆放地点和处置方法。施工固体废物不得随意倾倒，要及时清运和按规定处置。

环境监督小组负责检查、监督对固体废物管理及控制方案，发现问题及时采取补救措施。

(5) 施工期环境管理计划表

施工期环境管理计划表见表 9-1。

表 9-1 施工期环境管理计划表

环境影响	减缓措施	实施机构	监督机构
施工期扬尘污染	扬尘污染严重的施工路段、施工现场、运输便道等及时洒水。	项目施工单位	建设单位，环境监理单位
施工期噪声污染	合理利用施工时间及作业方式		
施工期固体废物污染	不得随意倾倒，应及时清运和按规定处置		

9.1.3 施工期环境监理

施工期环境监理是一种先进的环境管理模式，它能和工程建设紧密结合，使环境管理工作融入整个工程施工过程中，变被动的环境管理为主动的环境管理，变事后管理为过程管理，可有效地控制和避免工程施工过程中的生态破坏和环境污染。

(1) 组织

施工期环境监理一般可由工程监理经环保培训后担当，也可聘请专业环境监理担任。

(2) 职责和实施方案

施工监理应对施工各种活动进行现场的监督、检查、处理，使其符合有关环保法律、法规要求。监理单位应结合本工程的特点，对工程建设中可能存在和出现的环境问题进行分析，并将环评报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定的各项环保工程及措施作为监理工作的重要内容。本着“一查、二督、三报告”的工作方针，在施工过程中及时监督工程环保措施的施工进度、施工质量，了解并掌握施工单位是否按环保工程施工合同约定的工程量进行施工和工程进度、款项的支付情况、协调工程施工中因环境问题产生的纠纷。根据现场监理的情况及时编报环境监理周报、月报，其中周报主要针对一周中出现的环保问题与建设单位沟通，月报主要是对施工环境监理情况进行评述和监理资料统计。施工结束，提交工程监理报告中应含有环保工程的监理成果。

通过以上措施，对环保工程质量的严格把关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施，其实施计划见表 9-1 相关内容。

(3) 人员培训

为了保证施工环境监理工作的公正和规范，环境监理人员的业务能力是至关

重要的，开展工作前，应对相关监理人员进行相关的培训，使其熟悉环境监理业务，掌握环保法律、法规知识，培训合格后方能上岗。

9.2 营运期的环境管理和监控计划

9.2.1 环境管理的目的及任务

(1) 环境管理的目的

环境保护工作的任务就是保证在现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行对环境构成的影响，企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。

(2) 环境管理的任务

营运期的环境保护管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运行，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为营运管理和环境决策提供科学依据。

9.2.2 环境管理机构的组织和职责

(1) 环境管理机构组织

参照《建设项目环境保护设计规定》，本项目应设立环境保护管理机构，直接负责各项污染源控制和监督检查工作。

环境管理机构设置如下：

①环境保护领导机构：企业设环境保护领导小组，总经理任组长、安环科科长任副组长、各生产车间生产主任任成员。

②安环科：设置安环科，安环科是企业环保监督管理职能部门，应由一名科长具体负责环保工作，并设 1-2 名环境管理人员；

③环境监测：可委托有资质的监测单位为环境管理工作提供监测保证和服务。

(2) 环境管理机构职责

①负责监督检查有关环保法规、条例的贯彻执行情况，以及营运过程中各项环保规章制度的执行情况；

②监督各项污染控制措施的执行，污染事故防治条例的实施和污染治理设备运行效果的检查；

③负责制定企业的各项环境保护管理制度，编制企业的环境保护规划和计划；

④负责职工环境保护培训和环境保护宣传教育工作；

⑤负责调查处理污染投诉和污染事故，记录处理过程，编写调查处理报告；

⑥负责组织环境监测工作，建立环境监控档案；

⑦协助地方环保局进行生产过程的环境监督和管理；

⑧负责各种环境保护统计报表的填报工作。

9.2.3 营运期环境管理

(1) 管理计划

①建立健全环境管理制度，严格执行环境管理制度；

②根据环境监测计划，对主要污染源和环境状况进行监测，发现问题应及时解决；

③对环保设施建立档案，定期检查与维护，保证其正常运行；

④对有关人员进行环保政策和相关知识的培训和教育，提高职工的环保意识和业务素质。

(2) 管理方案

①加强对各环保治理设施的维护和检查，保证所排放的各项污染物达标；

②对各种固体废物要及时回收利用，生活垃圾及时由环卫部门统一处理；

③对各项排放的污染物进行监测，当发现超标时要及时查找原因，采取措施予以解决，防止污染事故发生。

9.2.4 环境监控计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放情况，建设单位应进行日常大气、噪声及水的监测，及时发现问题及时解决。车间内的监测应根据职业卫生相关要求进行监测。

本企业委托有资质的环境监测单位承担环境监测工作。

(1) 污染源监测

① 大气污染源监测

监测点位：生产车间废气排气筒出口（有组织）及四周厂界监测定期监测（无组织）。

监测项目：有组织：VOCs、SO₂、NO_x、TSP；

无组织：VOCs。

检测频次：每年一次。

测量取样及分析方法：按照《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。

项目有组织废气自行监测计划见表 9-2，无组织废气自行监测计划见表 9-3。

表 9-2 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒出口	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、TSP	每季度一次	VOCs（以非甲烷总烃计）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准；TSP 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中非金属加热炉二级排放浓度限值

表 9-3 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界	VOCs	每季度一次	VOCs（以非甲烷总烃计）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

② 地下水监测计划

监测点位：项目东南面 300m 处抽取水井设置 1 个监测水井。

监测时间和频次：每年枯水期监测一次。

监测项目：pH、耗氧量、氨氮、总硬度、总大肠菌群、SO₄²⁻、Cl⁻、HCO₃⁻、CO₃²⁻、K⁺、Ca²⁺、Na⁺、Mg²⁺。

监测分析方法：按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）有关规定进行分析。

③ 噪声源监测

监测点位：四周厂界外 1m 处及北面最近居民房前共计 5 个点位；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：每年一次，每次监测 2 天，昼夜间均监测。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2-1.5m。

监测仪器：HY105-2 型积分声级计或其它声级计。

(2) 环境质量监测

为了有效保护项目拟建厂址所在地区环境质量,跟踪了解项目拟建厂址所在区域的环境质量变化情况,需对项目营运期间所在区域的环境质量进行跟踪监测。该监测工作可委托资质单位进行。

大气环境质量监测计划:

监测点布设: 1#东面 200m 出栗山村居民房前、2#邵阳市十一中大门口。

监测项目: VOCs、SO₂、NO_x、TSP。

监测时间和频次和监测采样及分析方法:按照《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。

环境空气质量监测计划见表 9-4。

表 9-4 环境空气质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#东面 200m 处栗山村居民房前	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、TSP	每年一次	VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 中总挥发性有机物(TVOC)标准值;SO ₂ 、TSP(PM ₁₀)、NO ₂ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
2#邵阳市十一中大门口	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、TSP	每年一次	

9.2.5 环境管理与监控建议

(1)环保管理工作是企业管理的一个重要组成部分,应建立严格的制度化管
理,使环保工作做到有章可循。

(2)企业应设专项环保经费用于环保人员的业务培训和仪器购置,不断提高
环保管理和监测水平,以保证和满足企业环保工作的要求。

(3)企业的环保经费要有一定的保证,用于环境治理和监测工作的开展,以
保证良好的生产运行状况。

(4)环保机构应加强环保管理工作,抓好环境监测数据的统计与分析、建档
等工作。

9.3 污染排放清单及排污口规范化管理

9.3.1 污染排放清单

国家对生产经营过程中排放的废气、废水、噪声和固体废物的行为实行许可
证管理,项目应按照《排污许可证管理暂行规定》申请领取排污许可证。项目污
染排放清单见表 9-5。

表 9-5 污染物排放清单

污染类别	污染源		排气筒高度 m	污染物	污染物排放清单		排污口位置	拟采取的环保措施及主要运行参数	数量	执行标准
					排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a				
废气	生产车间	有机废气	30	VOCs (以非甲烷总烃计)	6.6	0.475	生产车间厂房顶部	集气罩+水雾喷淋+UV 光解, 净化效率可以达到 90%以上	1 套	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
				SO ₂	28.3	0.68		水雾喷淋, 净化效率可以达到 90%以上	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准
		NO _x		42.5	1.02					
		颗粒物		62.5	1.5					
	污水处理站废气	/	氨	0.027kg/h	0.130	无组织排放	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	
H ₂ S			0.0011kg/h	0.005						
废水	员工产生的生活污水		废水产生量为 1.28t/a, 384t/a			化粪池处理后用于绿化	化粪池	1 套	经化粪池处理后用于厂区绿化	
	清洗废水、冷却废水、废气喷淋塔产生的喷淋废水等		废水产生量为 632.7t/d, 189810t/a			全部循环利用不外排	污水处理站 (设计能力不低于 50m ³ /h)	1 套	废水经污水处理站处理后全部循环利用不外排	
噪声	生产设备和运输车辆等		dB(A)	≤55.9		厂界	隔声、减震和消声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)	
固体废物	危险废物		焦油	0.05		水雾喷淋	委托有资质单位处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	
			废机油	0.05		生产车间	委托有资质单位处置			
			废 UV 灯管	0.0005		废气处理设施	委托更换厂家回收处置			
	一般固废 (废塑料中的杂物、沉淀池沉渣、纸浆、废过滤网等)		5343		厂区	能回收的回收, 不能回收的委托处置	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)		
厂区生活和办公		生活垃圾		1.2	厂区	外卖或环卫部门清运处置	/	《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)		

9.3.2 排污口设置及规范管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，本项目需规范的排污口是有机废气治理排气筒。

排放口图形标志见图 9-1。



图 9-1 排放口图形标志

9.4 环保措施一览表

本项目环境保护措施见表 9-6。

表 9-6 环境保护措施一览表

序号	治理对象	主要内容	治理效果
1	废水处理	化粪池，初级沉淀池，蓄水池，废水收集系统及污水处理站，雨污分流系统等。对生产车间、废水收集处理设施场所按标准规范设计要求分区及防渗	确保废水不外排，不渗入地下水
2	废气治理	熔化、热熔、挤塑有机废气	达标排放
		集气罩+水雾喷淋塔+UV光解装置+30m排气筒1套	
		熔化炉燃料废气	水雾喷淋塔（单独）+ 30m排气筒（与有机废气共用）
3	固废处置	固废贮存和堆放场所，危废设置危废暂存间，危废和一般固废委托处置	防止固废污染环境
4	噪声治理	基础减振、水泵、风机等隔声罩等	厂界噪声达标
5	风险防范	厂区各地块分区防渗处理、事故应急池	预防风险事故
6	绿化	场地绿化	

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

邵阳市胜安塑料加工有限公司是一家直接再生利用废旧塑料生产塑料颗粒的私营企业，原选址在邵阳市双清区城东乡金台社区。邵阳市胜安塑料加工有限公司为适应市场需求和城市发展要求，企业拟投资 580 万元进行搬迁，搬迁新址位于邵阳市双清区龙皇桥栗山村（原邵阳市炭黑厂内），公司建成后年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒。项目总占地面积 6600m²，总建筑面积 4050.63 m²。项目主要由主体工程、辅助工程、配套工程和环保工程等组成，主体工程主要为生产车间，辅助工程由综合楼（办公楼、宿舍）、仓库（原料库、固废堆置区）、原料清洗池和初级沉淀过滤池钢棚等组成，配套工程包括由给排水工程、蓄水池、消防工程、供电工程和绿化工程等组成。项目已于 2018 年 9 月开始施工搬迁工作，项目于 2019 年 4 月投产试运行。

10.2 环境质量现状

（1）大气环境：

根据 2018 年常规监测点邵阳经济开发区办公楼上（市化工厂）监测数据：PM₁₀、SO₂、CO 和 NO₂ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5}、O₃ 出现超标情况，PM_{2.5} 最大浓度占标率为 106.67%，超标率为 16.67%；O₃ 最大浓度占标率为 102.5%，超标率为 8.33%。造成超标的原因主要是由于工业园正在大力开发建设，施工场地扬尘和汽车扬尘所致，应加强区域施工场地和运输车辆管理，及时洒水降尘。

根据历史监测数据：各监测点位监测期内氨气符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高允许浓度；TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准限值要求。

（2）地表水环境：

根据现状监测：监测期间黑巷子和红旗河各监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准限值，但部分监测因子的检测值已接近标准值，本项目所有废水经收集处理后全部循环利用，直至不能循环利用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理达到一级 A 标后排入红旗河，不会对黑巷子和红旗河水质造成影响。

(3) 地下水环境:

根据历史监测: 所监测的井水中各监测因子均达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993) III类水质要求。

(4) 声环境:

根据现状监测: 项目拟建地周边各监测点位监测期间昼、夜间的噪声值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限制要求。

10.3 污染源强及环保措施

10.3.1 施工期污染源强及环保措施

项目租用飞虎炭黑厂房进行建设。施工期建设内容主要为厂房进行简单清理装修、设备安装调试、污水处理站等环保设施的修建, 建设工期为 2 个月。施工期主要的污染物为汽车运输时产生的噪声、扬尘和废气、设备安装调试产生的噪声、施工时产生的装修垃圾等。

在施工中车辆经过居民房时应慢行, 禁止使用高音喇叭; 施工高噪声设备应避免同时施工, 禁止夜间施工; 避免起尘原材料的露天堆放, 所有往来施工场地的多尘物料均应帆布覆盖; 在建设过程中推广湿式作业, 对施工道路定期洒水, 对物料运输车辆及时清洗, 可减少施工粉尘的排放; 垃圾应分类收集后委托环卫部门外运垃圾填埋场处理。

10.3.2 运营期污染源强及环保措施

1、废水: 项目生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化; 项目清洗废水经废水处理站处理后循环使用, 直至无法回用时采用罐车运至进站路污水处理厂处理; 项目冷却废水经沉淀池处理后循环利用不外排; 项目水雾喷淋废水排入厂区污水处理站处理后循环利用不外排。项目厂区初期雨水经厂区截排水沟排入沉淀池后用于生产。

项目生产清洗废水建设方拟采用经“格栅渠+沉砂池+调节池+混凝反应气浮池+沉淀池+清水池”处理后回用于生产车间, 但该方案仅对废水中 SS 有一定的处理能力, 无法确保废水达到回用水要求, 故环评要求建设方聘请有资质的废水处理设计公司, 对废水处理站工艺进行改进, 建议增加生物接触氧化等工艺以降低废水中其他污染物的浓度, 确保废水达标并循环使用(具体方案以有资质的废水处理设计公司设计为准)。

本环评建议改进的废水处理工艺基本能确保废水达到相应标准后回用。目前，国内污水处理工艺较为成熟，项目的废水聘请有资质的废水处理设计公司废水处理站工艺进行改进后能确保废水达到回用标准并循环利用。总体而言，处理该项目废水的处理工艺成熟、稳定，聘请有资质的废水处理设计公司进行专业设计后能确保废水达到回用标准并循环利用，技术可行。直至废水无法再循环利用后采用罐车运至进站路污水处理厂处理达标后排入红旗河。

2、废气：本项目工艺废气主要来自于热熔挤塑过程中产生的有机废气（以 VOCs 计）。项目拟在熔化炉和热熔机采用管道将有机废气收集至处理设备，挤塑机上方安装集气罩。VOCs 经过集气罩收集量为 4.75t/a，UV 光解装置处理效率约为 90%，则有组织排放的 VOCs 量为 0.475t/a，排放速率为 0.099kg/h（按 300d/a，16h/d 计），排放浓度为 6.60mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准（VOCs（以非甲烷总烃计）：100 mg/m³）。

项目熔化炉燃料废气经水雾喷淋除尘器处理后再通过 30m 高排气筒排放。水浴除尘器的除尘效率约为 90%，故燃料废气经处理后各类污染物排放量浓度：颗粒物为 1.5t/a，62.5mg/m³；NO_x 为 1.02t/a，42.5mg/m³；SO₂ 为 0.68t/a，28.3mg/m³。其中颗粒物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中非金属加热炉二级排放浓度限值（烟尘 200 mg/m³），SO₂ 和 NO_x 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中污染物排放限值（SO₂ 550 mg/m³，NO_x 240 mg/m³）。

因此，本项目有机废气采用水雾喷淋+UV 光解装置是可行的，项目燃料废气采用水雾喷淋除尘设施是可行的。

3、噪声：项目应加强对产噪设备的管理，选取先进低噪设备，保持设备的合理润滑和运行良好，对噪声源采取消声、隔声、减震等减噪措施，如对噪声较高的设备（风机、水泵等）设置单独设备房，采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和泵基础减振垫。以上处理措施在各行业噪声治理中广泛应用，处理效果较好，经过治理后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，该技术方法可行。

4、固体废物主要：项目废塑料中杂物经收集后可回收的回收利用或外卖，不可回收的委托环卫部门清运至垃圾填埋场卫生填埋；项目清洗废塑料沉淀池泥沙经收集后外售给制砖厂；项目清洗筛选后得到纸浆，纸浆收集均由原造纸厂回

收利用；项目挤塑机在挤塑阶段会产生废过滤网，废过滤网收集后可外售废品回收站；项目运营过程中会产生少量的焦油和废机油，焦油和废机油属于危险废物（焦油废物代码 HW08-900-249-08，废机油废物代码为 HW08-900-214-08），收集暂存危废暂存间后定期交由有资质的单位收集处置。项目运营过程中废气处理设施 UV 光解装置会产生少量的废 UV 灯管，废 UV 灯管属于危险废物（废物代码 HW29-900-023-29），在设备维护更换 UV 灯管时由更换单位直接收集并带走处置，不在厂区贮存。项目运营后员工产生的生活垃圾委托环卫部门清运处置。

因此，项目固体废物经收集和妥善处置对周围环境影响不大，采取的处置措施可行。

5、环境风险防护措施：

（1）项目应加强对废气、废水处理设施的巡查和管理，发现问题及时解决，防止污染环境。

（2）项目应设置废水事故池（初级沉淀池可兼做为事故池），在废水处理工艺出现事故时应立即停止生产检修，处理池暂存生产废水并立即与进站路污水处理厂联系，及时处置生产废水。

（3）发现工艺废气处理设施故障时，应立即停止生产，同时将处理设施中工艺废气抽取至收集罐，待处理设施恢复后重新处置。

10.3.3 环保投资

项目该项目总投资 580 万元，其中环保投资估算 100 万元，占总投资的 17.24%。

10.4 项目建设合理性分析

10.4.1 产业政策相符性

项目属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中“鼓励类”第三十八、环境保护与资源节约综合利用，29 废塑料再生资源循环利用技术。项目拟采用的设备不属于限制类、淘汰类之列。因此，该项目符合相关产业政策规定。

10.4.2 选址可行性

项目位于邵阳市双清区炭黑厂内，项目利用废弃的飞虎炭黑厂房改造后进行生产，不新征土地，项目拟建地为工业用地。项目用地符合相关规划要求。

环境质量现状及历史监测结果表明：地下水、地表水环境、声环境各监测因子监测期间基本能满足相应的环境功能，大气环境个别监测因子监测期间不能满足相应的环境功能，但项目建成后废气中的主要污染物因子不是超标因子，对大气环境质量的影响不大。项目地有现有道路与外界道路连通，交通较为便利。项目周边用地基本为发展备用地，均未开发利用。项目生产过程中产生的废水、废气、固废通过采取各种污染治理措施后，能做到达标排放，外排污染物对周边环境及企业的影响不大，不会造成区域环境功能的明显改变。

综上所述，本项目选址从环境角度分析，选址是可行的。

10.4.3 规划相符性

项目位于邵阳市双清区炭黑厂内，项目项目拟建地为工业用地，符合土地利用规划要求。项目均符合其中对废旧塑料再生利用的相关规定，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》要求。

10.4.4 平面布置合理性

项目平面布局有功能分区明确，场地布置紧凑，利于物流、人流及生产的管理，评价认为厂区总平面布置合理。

10.4.5 总量控制

废水经废水处理站分类处理后全部回用于生产，不外排。外排废气中污染物 VOCs: 0.48t/a、SO₂: 0.68t/a、NO_x: 1.02t/a，废水中污染物 COD: 0.95t/a，氨氮: 0.10t/a。总量通过邵阳市排污权交易中心购买获得。

10.5 环境影响预测结论

10.5.1 地表水评价结论

项目施工期基本无废水产生，对周围环境影响较小。

项目第一年用水总量为 211392t/a，产生废水总量为 190194t/a，废水除损耗和生活废水外均经污水处理站处理达标后回用于生产，禁止外排，回用废水量为 189810t/a，废水经过初级沉淀池初步沉淀以及污水处理站进一步处理后，进入蓄水池待回用，直至不能回用后采用罐车运至城镇污水处理站处理后达标排放，每年排入进站路污水处理厂的废水量约为 1.89 万 t/a，对周边地表水环境影响较小。

10.5.2 地下水评价结论

通过采取管理和防渗措施后，正常情况下，项目的生产不会对地下水造

成污染。项目生产取用地下水，但取水量相对较小，对地下水影响较小。

10.5.3 环境空气评价结论

项目施工期废气经妥善处理对周围环境影响较小。

根据工程分析及核算结果表明，项目排放的废气污染物厂界达标排放，对周围环境空气质量影响较小。经计算，项目无需设置大气环境保护距离。综上所述，在严格落实环保措施的前提下，项目运行产生的废气不会对周围敏感点产生明显影响，对区域环境空气质量影响较小。

10.5.4 噪声评价结论

项目施工期噪声采取相应措施处理后对周围环境影响较小。

根据预测结果，项目四周厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准，北面80m处栗山村村民可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，采取相应措施后，项目运行后噪声对周边环境及敏感点影响不大。

废气处理设施排气筒排气和风机运行时噪声源强较高，排气筒通过安装消声器，风机通过安装消声器和减震垫，产生的噪声对周边环境影响不大。

项目原料和产品运行均使用汽车，运输车辆运行产生的交通噪声对运输公路沿线村民会产生一定影响，因此，项目应加强对运输车辆的管理，采取白天运输，运输车辆途径居民点时应限速、禁鸣，以减少交通噪声对沿线居民的影响。

10.5.5 固废评价结论

本项目施工期和运营期固体废弃物均得到综合利用和合理处置，对周围环境影响不大。

10.5.6 达标排放

本项目生活废水经化粪池处理后用于厂区绿化，直接冷却水经沉淀池处理后回用，车间生产清洗废水和水雾喷淋废水经收集入初级沉淀池和污水处理站处理后全部循环利用，直至不能回用后采用罐车运至进站路污水处理厂处理后达到一级A标后排放；项目热熔挤塑有机废气通过集气罩+水雾喷淋+UV光解装置处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相应标注限值要求；燃料废气经水雾喷淋后可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准限值；污水处理站恶臭可达到《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-1993) 表 1 新改扩建二级标准; 噪声经消声、减振、隔声后, 厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类标准。

企业应加强企业环境管理。建立完善生产与环境保护管理制度, 实行清洁生产, 全过程控制污染; 确保环保设施正常运行, 禁止污染物非正常排放。

10.6 环境风险

通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析, 通过采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施防范事故发生或降低事故的损害程度, 从而将火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围, 避免使项目本身及周边厂企遭受损失。因此, 事故风险水平是可以接受的。

10.7 公众参与

本项目公众参与工作由建设单位完成。项目建设方于 2018 年 9 月 17 日在项目区域进行了第一次现场公示(公示时间 2018 年 9 月 18 日至 2018 年 9 月 30 日), 于 2018 年 10 月 8 日在环评爱好者网站上进行网上公示, 公示期为 2018 年 10 月 9 日-2018 年 10 月 22 日, 于 2018 年 11 月上旬深入项目拟建地周边区域进行了公众参与调查, 本次公众参与调查共发放调查表 34 份, 回收有效调查表 34 份, 回收率 100%, 其中团体 9 份, 个人 25 份。由公众参与调查的意见统计, 可以看出, 项目建设得到当地公众和团体的普遍支持。报告基本编制完成后, 于 2018 年 10 月 23 日在邵阳城市报(国内统一刊号 CN43-0043/04) 总第 2162 期第 11 版刊登了本项目环境影响评价公示的有关内容, 公示期为 2018 年 10 月 23 日-2018 年 11 月 5 日, 至公示期止, 未收到任何与项目相关的反馈意见。

(1) 公众参与程序的合法性

在本项目环境影响报告书编制过程中, 建设单位应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)要求进行公示和公参调查工作。上述现场公示、报纸公示、网络公示以及现场问卷调查均符合相关要求。

(2) 公众参与形式的有效性

项目环评信息通过张贴公告、网络、报纸公示等形式发布后, 本次公众参与调查共发放调查表 34 份, 回收有效调查表 34 份, 其中调查周边居民 25 份, 区域企事业单位 9 份, 回收率 100%。调查问卷涵盖了周围大部分敏感点居民。因此, 本项目公众参与调查具有有效性。

(3) 公众参与调查对象的代表性

本项目公众参与调查表共发放 34 份，包括其中调查周边居民 25 份，区域企事业单位 9 份。调查问卷涵盖了周围大部分敏感点居民，按照受影响的人数和程度，分配调查人数，同时，本次问卷调查对象全部为本项目评价范围内的公众。由此可知，本项目公众参与调查具有代表性。

(4) 公众参与调查结果的真实性

本次环评公众参与经采取布告张贴、网站公示、报纸公示、问卷调查所获得的调查统计分析结果均为真实的，不存在造假、故意掩盖等行为。并且，本次公众参与调查的整个过程是真实的。因此，本项目公众参与调查具有真实性。

综上所述，本次环评的公众参与工作具有四性，即合法性、有效性、代表性和真实性。

10.8 综合结论

邵阳市胜安塑料加工有限公司年产 5000 吨 PE/PP 复合塑料颗粒建设项目的建设符合相关规划，并得到了区域内广大公众的支持。项目符合国家产业政策，选址基本可行，总平面布局合理。通过对各种污染物采取合理有效的治理措施，其外排污染物对周围环境的影响处于可接受的程度和范围内，不会改变区域大气、水、声环境质量功能现状，满足功能区划要求，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。在落实本环评报告中提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

10.9 建议

(1) 项目的废水处理设施和处理工艺为初步规划拟采取工艺，在项目实施前，应聘请资质单位结合工程特点对处理工艺进行进一步论证和优化设计参数，确保处理设施运行顺畅，确保废水全部循环使用，不外排。

(2) 各项环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保环保设施的正常运行，禁止污染物非正常排放。同时建立环保监测系统，掌握全厂污染物排放情况，为环保管理提供决策依据。

(3) 项目应编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练。

(4) 推行清洁生产，原材料入棚，控制生产各环节污染物产排量。

(5) 环评要求建设方在废水处理工艺出现事故时应立即停止生产，处理池暂存生产废水并立即与进站路污水处理厂联系，及时处置项目无法回用和事故期间的生产废水。